ANNO 58° (1913) BULLETTINO dell'ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA N. 6-7-8-9-10 1 GIUGNO

SOMMARIO.

Il problema della perequazione fondiaria.

I recenti studi dell'on. Pietro Niccolini ed una relazione del compianto on. Umberto Caratti.

L'Associazione dei Comuni italiani nel Congresso di Milano — che si è tenuto nei giorni 5, 6 e 7 aprile — doveva trattare fra l'altro della perequazione fondiaria e delle sovraimposte. Su questo importante quesito avrebbe dovuto riferire l'onorevole avv. Pietro Niccolini, il valoroso deputato di Ferrara, il quale ha già pubblicato nel N. 3-4 del giornale « L'Autonomia comunale », organo ufficiale dell'Associazione dei Comuni italiani, una pregevolissima relazione sull'argomento.

L'onorevole Niccolini, che ad uno studio profondo e diligente dei problemi amministrativi dedica l'alto suo ingegno e la sua grande operosità, tratta nell'accennata relazione l'argomento con grande competenza.

Nell'osservare le enormi differenze che esistono tra i diversi comuni nella misura delle sovraimposte comunali, differenze che dal limite legale

di L. 0.60 per ogni lira d'imposta erariale giungono per seicento comuni italiani fino al limite di quattro, cinque lire, ed oltre, avverte che fra le cause di tale diversità è da considerarsi come grave e profonda, la sperequazione dell'imposta erariale, sulla quale si basa, con una proporzione percentuale, spesso più che doppia e tripla, la sovraimposta comunale e provinciale.

Quando due terreni, oggi di uguale produttività, per differenza di catasto e di estimo, sono colpiti in modo diverso, le sovraimposte aumentano sempre più tale diversità di trattamento; cosicchè tutta la proprietà terriera italiana si trova di fronte al fisco in una condizione che, dal punto di vista della giustizia distributiva, rende impossibile ogni calcolo esatto ed ogni controllo, e legittima, perciò, il sospetto di ogni ingiustizia.

L'autore passa poi ad esaminare come sia stata applicata la legge 1 marzo 1886, accolta come inizio di una grande riforma riparatrice e di una grande opera nazionale: questa legge, che s'intitolava « per la perequazione dell'imposta fondiaria », e coll'applicazione della quale era generale persuasione che tutte le disparità tributarie della proprietà terriera dovessero sparire.

Il relatore nota giustamente come si parli ora senza reticenze di fallimento della legge sulla perequazione, appunto perchè si ha ormai l'intimo convincimento che la grandiosa e tanto dispendiosa opera sia destinata a rimanere incompiuta; e perchè anche da quello che è stato fatto non si potranno trarre gli sperati benefici. Nessuno dei due scopi che il legislatore si era proposto, potrà essere infatti raggiunto: non quello della catastazione e della formazione di un estimo, corrispondente alle condizioni della proprietà fondiaria; non quello di ripartire sulla base dell'estimo, nuovamente accertato, l'imposta fondiaria, in modo da togliere le ingiustizie che oggi derivano dalla diversità e dalla vetustà dei catasti.

L'autore poi va alla ricerca dei possibili rimedi, o palliativi, di fronte all'accennata intollerabile condizione di cose e pensa che non si possa trovare rimedio efficace, senza tornare ad affrontare, nella sua integrità, il problema della perequazione tributaria. Egli si sofferma poi ad esaminare, con speciale favore, la proposta di sopprimere, riguardo alla proprietà terriera, il sistema della sovrimposta, istituendo invece un'imposta comunale, diversa per criteri e per metodi da quella erariale, ed è d'avviso che per la perequazione dei tributi comunali si possa ricorrere ad una legge che prescinda da quei fini giuridici ai quali si è ispirata la legge del 1 marzo 1886, trascurando per ora anche il criterio del catasto e dell'estimo definitivo della proprietà agricola, dai quali secondo l'autore, l'imposta erariale non può scompagnarsi.

Egli vorrebbe che in questa determinazione delle imposte locali si adoperassero metodi più semplici, più sommari, meno costosi, più rapidi e più pronti, seguendo i continui mutamenti colturali. Con ciò non si ritarderebbe ai comuni un maggior gettito tributario ed ai contribuenti fondiari la garanzia di una maggior giustizia distributiva.

L'autore, dopo aver dimostrata l'attuabilità di questa proposta, avverte che egli ha inteso soltanto di additare una soluzione possibile, e di

portare il problema sul terreno pratico; ammettendo che la discussione possa prospettare altre idee, altri punti di vista, altre proposte.

Riportiamo qui testualmente le conclusioni della bella relazione dell'onorevole Niccolini.

1. — « La sperequazione delle imposte erariali determina una sperequazione delle sovraimposte comunali e provinciali. L'aumento progressivo delle sovraimposte rende questa sperequazione sempre più grande e sempre più sentita.

2. — A questa causa di carattere generale in molte zone se ne aggiunge un'altra: la lunga esenzione d'imposte concessa da leggi speciali (bonifiche, rimboschimenti ecc.).

3. — Non è possibile lusingarsi che una migliore distribuzione dei tributi fondiari sia data dalla legge 1 marzo 1886, sia per la sua lentissima attuazione, sia perchè altre disposizioni ne neutralizzano gli effetti.

4. — I rimedi parziali consistenti nel permettere ai singoli Comuni di anticipare l'applicazione della legge 1 marzo 1886, oppure di eseguire una correzione parziale dei catasti vigenti, sono di dubbia opportunità e possono essere accettati soltanto come provvedimenti straordinari e transitori.

5. — Non si può arrestare l'attuazione della legge 1 marzo 1886 che ha molti scopi importanti oltre quello della perequazione fiscale.

6. — Bisogna abbandonare il sistema delle sovraimposte e istituire l'imposta fondiaria Comunale e Provinciale come imposta distinta.

7. — Bisogna che questa imposta fondiaria locale abbia un metodo di applicazione molto più semplice e più rapido di quello adottato dalla legge 1 marzo 1886 e che segua i mutamenti delle colture analogamente a quello che avviene pei mutamenti di reddito nell'imposta fabbricati.

8. — Nelle zone di bonifica bisogna istituire — in base al principio delle controprestazioni — un tributo provvisorio in ragione di superficie per alcuni servizi necessari a rendere abitabili e coltivabili i terreni bonificati: delle spese inerenti i Comuni dovranno tenere conto distinto.

Ripeto infine la dichiarazione già fatta: io sono ben conscio che i problemi del censimento fondiario e della perequazione dei tributi sono problemi gravi, complessi ed ardui, e sono lontanissimo dal presumere di essere riuscito ad additarne le soluzioni con una trattazione fugace e con facili proposte. Bisognava pure rompere ogni esitanza per uscire da quella contraddizione che ci fa rimanere avvinti alla legge 1 marzo 1886 in mezzo a tanta furia di critica demolitrice, e che sbarra con una pregiudiziale la via ad una riforma organica della finanza locale. Non sarà inutile aver portato questo primo contributo ad una discussione che è giunto il momento di affrontare, perchè la questione che essa involge si fa ogni giorno più urgente come causa di conflitti e di malessere amministrativo ».

Il pregievolissimo studio dell'onorevole Niccolini, viene in buon punto a scuotere la generale indifferenza da cui è circondato l'importante problema della perequazione fondiaria. Sembra quasi che un fatale destino, a cui forza umana non possa opporsi, debba rendere impossibile, nel nostro

paese, ogni pratica risoluzione in questo campo!... Auguriamoci che il movimento che s' inizia sia il principio di un'azione che incoraggi gli uomini di buona volontà ad unirsi, per impedire che si prosegua per una via che non ha uscita; e che un grido di ribellione legale degli agricoltori e dei proprietari fondiari tutti d' Italia, si elevi, per reclamare un atto di giustizia; auguriamo sia giunto il momento di spingere Governo e Parlamento a fare quello che in altri paesi è già un fatto compiuto, a trovare cioè dei metodi più rapidi e meno costosi per raggiungere la desiderata perequazione dei tributi fondiari; a cui segua una pronta applicazione del catasto nei suoi effetti giuridici.

L'Associazione Agraria si è a più riprese occupata dell'argomento importantissimo, specialmente per opera di due uomini egregi, di cui non si rimpiange mai abbastanza l' immatura perdita: voglio dire dell'avvocato Pietro Capellani e dell'onorevole Umberto Caratti.

Ancora studente all' Università, il Caratti affrontò il poderoso problema della legislazione fondiaria, pubblicando notevoli scritti e facendone oggetto della sua tesi di laurea. Se ne occupò successivamente in varie epoche, dimostrando di avere della complessa questione un concetto ben chiaro e preciso.

In occasione del Congresso della Società degli agricoltori italiani tenutosi in Udine nel settembre del 1903, egli pronunciò un importantissimo discorso, illustrando le sue idee geniali ed argute, discorso che figurò poi, riassunto in forma forse troppo succinta, in una relazione pubblicata negli atti di quel Congresso.

In quel discorso il Caratti osservava come nell'espressione della legge 10 marzo 1881, la quale ammette un generale catasto estimatorio parcellare geometrico per classi e colture come base del nuovo tributo fondiario ad imposizione fissa, vi sieno confusi due istituti, che per la loro natura ed importanza dovevano essere tenuti distinti: il catasto, che è il fondamento cardinale della proprietà, e l'estimo, da considerarsi come mezzo per stabilire con determinati concetti l' imposta prediale. Egli notava le complicazioni che derivano dal rilevamento delle parcelle di coltura, che si devono compiere in servizio dell'estimo; ed avvertiva che per il catasto considerato come stato civile della proprietà, questa operazione va molto al di là del suo fine, mentre dovrebbe bastare che fossero rappresentate nella mappa e nel libro le unità continue di possedimento, ciò che avrebbe rappresentato un'immensa semplificazione.

Egli sosteneva poi l'opportunità di una determinazione diretta del reddito domenicale, ritenendolo agevolmente controllabile e determinabile con facilità e con grande approssimazione. Quest'ultima determinazione doveva farsi, secondo lui, con metodi rapidi ed esatti di ricerca diretta, paragonabili, fino ad un certo punto, a quelli che si seguono per la determinazione della ricchezza mobile.

Il Caratti poi rilevava nella legislazione vigente, i difetti del sistema delle trascrizioni. Egli sosteneva che la proprietà fondiaria ha il diritto di esigere, sia pure assoggettandosi agl' indispensabili sacrifici, che le mappe facciano prova dell' identità dei fondi, dei loro confini e della pro-

prietà dell' iscritto, senza di che il catasto non corrisponde agli alti scopi di dignità civile che deve prefiggersi. Egli aveva studiato i sistemi austriaci d'intavolazione, che rispondono meravigliosamente agli scopi giuridici del catasto, e proponeva che venissero adottati in via di esperimento, almeno in talune nostre provincie.

Questi concetti, che in talune parti si ravvicinano a quelli testè sostenuti dall'onorevole Niccolini, egli difese brillantemente, in mezzo al generale consenso, nell' importante Congresso degli agricoltori italiani già accennato; essi sono oggi di attualità come 10 anni or sono; perchè purtroppo sulla via della perequazione non si è fatto, d'allora, un passo innanzi.

Chi scrive si permise di additare la relazione Caratti all'on. Niccolini, che con tanta profondità e con tanto amore mostra di occuparsi dell'arduo ed importante argomento e questi benevolmente portò la sua attenzione sulla relazione del nostro compianto amico.

Riportiamo qui la lettera di risposta dell'on. Niccolini.

Ferrara, 1 marzo 1913.

On. prof. comm. Domenico Pecile,

Io Le sono gratissimo per la relazione Caratti. È un documento di grande valore che contiene dati importanti e osservazioni di molta efficacia.

Ne trarrò, per la discussione, grande giovamento, perchè la parte critica può interamente servire alla mia tesi, e la stessa proposta Caratti, così ardita, giova ad illustrare le ragioni della mia proposta più prudente ma non del tutto dissimile, in sostanza, nel suo concetto fondamentale.

Mi unisco a Lei nel rendere omaggio alla memoria dell'on. Caratti. L' ho conosciuto personalmente, e l' ho molto stimato. Anche questa relazione è una prova della forza della sua mente.

Ella ha molta ragione di dire: in fatto di legislazione amministrativa il confronto coll'Austria è doloroso per noi!

L'aumento della sovrimposta ha aggravato il male della sperequazione: speriamo che si trovi l'energia per affrontare finalmente il gravissimo problema.

Di nuovo Le esprimo la mia riconoscenza.

Dev.mo P. NICCOLINI.

Mi sia lecito di esprimere l'augurio che in un prossimo Congresso dell'Associazione dei comuni italiani, la questione che anche recentemente ha dato luogo a discussioni davanti al Parlamento, in occasione dell'approvazione del bilancio delle finanze, sia riportata in tutta la sua ampiezza e possa venire promossa una generale agitazione, che richiami l'attenzione del Parlamento e del Governo sull' impellente necessità di affrontare in tutte le sue parti questo grande problema nazionale, che è necessario risolvere per le già accennate evidenti ragioni di giustizia.

Udine, maggio 1913. D. PECILE.

Facciamo seguire la già accennata relazione dell'avv. Umberto Caratti, che finora non è stata mai pubblicata nel nostro *Bullettino*.

Il compito delle operazioni catastali e gli effetti giuridici del nuovo catasto.

Relatore on. **U. Caratti.**

L'on. avv. **U. Caratti**, relatore, premette che è suo intendimento di essere brevissimo, salvo a dare, se ve ne sarà bisogno, qualche delucidazione in seguito alle osservazioni che i sigg. congressisti crederanno di fare alle proposte che egli sottoporrà al Congresso.

Tutti ricordano che era un'aspirazione, che si faceva sempre più viva nel nostro paese, quella di ottenere la perequazione fondiaria. Tutti ricordano altresì le lotte ed i tentativi che per molti anni si sono avvicendati, seguiti sempre da triste sorte, nel Parlamento nazionale, per dare all'Italia una legge che avesse per iscopo di sostituire un sistema più equo a quello dei contingenti compartimentali, per cui alcune zone d' Italia erano assoggettate ad una certa parte di imposta fondiaria, per addivenire ad una operazione che assicurasse, non soltanto a ciascuna regione d' Italia, ma a ciascuna Provincia, a ciascun Comune, a ciascun proprietario il pagamento delle imposte in proporzione delle proprie rendite; una operazione, quindi, essenzialmente di giustizia. Tutti hanno presente che da ultimo, allorchè fu presentato quel progetto che diventò la legge del 1° marzo 1886, la vita politica italiana era arrivata a tal segno di maturità, che non vi furono opposizioni al concetto di perequare l' imposta fondiaria. Ma sorse aspra questione sul modo di attuare praticamente questo concetto; al quale proposito giova ricordare che il compianto on. Magliani, allora Ministro delle Finanze, aveva presentato un progetto di legge molto diverso da quello che fu poi approvato dalla Camera dei deputati, e secondo il quale il reddito da colpirsi dall' imposta fondiaria era quello che si chiama *dominicale*, vale a dire il reddito netto che resta al proprietario; e logicamente si ammetteva che esso dovesse essere determinato in base all'affitto, che depurato da alcuni coefficienti che ne cagionano l' incostanza, rappresenta appunto l' utile che va a finire nelle tasche del proprietario. Il criterio dell'affitto doveva essere adottato in via normale; in via eccezionale, ove ciò non fosse stato possibile, si dovevano seguire alcuni criteri di valutazione diretta.

Invece il concetto che prevalse fu completamente diverso. Poichè la questione aveva diviso il Parlamento e minacciava di turbare i buoni rapporti esistenti fra le Provincie del nord e quelle del sud, ritenendosi come verità incontrastata che il nord pagasse molto di più ed il sud molto di meno del dovuto, il che fu posteriormente dimostrato molto fallace, si cercò di arrivare comunque ad una legge di perequazione fondiaria, e la questione di metodo diventò una questione secondaria, e lo stesso on.

Magliani finì per chinare il capo di fronte al tecnicismo dei *catastali,* se così posso dire per indicare gli entusiasti del catasto estimativo, che era considerato strumento di tassazione perfetto ed organo civile di ordinamento dei diritti di proprietà, senza di cui una nazione non meritasse di essere chiamata civile. E la legge 1° marzo 1886 aveva appunto per base il concetto che la rendita da tassare fosse la rendita dominicale. Però il mezzo di determinarla consisteva nell'esaminare ad una ad una le parcelle culturali che compongono la superficie del Regno e nello stabilire la capacità contributiva secondo la maggiore o minore capacità di produzione, cioè nel valutare che cosa ciascuna di esse potesse produrre; si doveva poi determinare, salve opportune deduzioni, quale la rendita complessa, e quale il reddito che resta in mano al proprietario per via indiretta, non per via diretta, che sarebbe quella di aspettare il denaro quando entra nelle tasche del proprietario, ma ricercandolo invece nella fonte di produzione, che è il terreno.

Si diceva che questo è un criterio facile e di perequazione sicura; ma si soggiungeva che il catasto si fa non soltanto per scopi fiscali, ma anche al fine di determinare, per dir così, lo *stato civile* della proprietà stabile, da formarsi con mappe e con la iscrizione dei proprietari sulle mappe stesse.

Ora, non bisogna dimenticare che *catasto* ed *estimo* sono istituti sostanzialmente diversi, sia per le operazioni che li costituiscono, che per il fine a cui mirano. Il catasto è la descrizione geometrica della proprietà stabile. Siccome sui fondi non è scritto nè a chi appartengano nè quali siano le ipoteche e i diritti reali che li aggravino, è necessario anzitutto riportare in una mappa di piccola dimensione la proprietà rappresentata obbiettivamente, aggiungendovi una piccola descrizione illustrativa ed annotandovi i diritti che le persone hanno sulla cosa. Tutta l'operazione catastale è uno strumento innegabile di civiltà, e con frase felice fu chiamata *stato civile* della proprietà. L'estimo è invece la stima delle proprietà in base alla quale devono essere applicate le imposte. Catasto ed estimo sono pertanto due istituti che possono bensì trovarsi uniti in una stessa legge, ma di cui l'uno è affatto distinto dall'altro; il che, del resto, è detto nell'art. 1° della legge 1° marzo 1886; che suona così:

« Sarà provveduto, a cura dello Stato, in tutto il Regno, alla formazione di un catasto geometrico, particellare uniforme fondato sulla misura e sulla stima, allo scopo:

« 1° di accertare le proprietà immobili e di tenerne in evidenza le mutazioni;

2° di perequare l'imposta fondiaria.... »

Orbene, dal momento che si era stabilito di fare l'estimo parcellare per classi e categorie di coltura bisognava, portandosi in un Comune, descrivere un dato appezzamento di terreno che appariva, per esempio, coltivato a granoturco, ed apparteneva ad un proprietario; se questo proprietario aveva, vicino al primo un altro appezzamento coltivato a vigna, questo diventava un'altra parcella di coltura. Ma evidentemente, per il catasto, questa operazione non sarebbe stata punto necessaria, bastando

di rappresentare nella mappa e nel libro le unità continue di possedimento. Per il catasto, come *stato civile* della proprietà, questa operazione va assolutamente al di là del suo fine, e si deve compiere solo in servizio dell'estimo.

Si comprende bene che il criterio di portare l'esame diretto sulla parcella di coltura doveva incontrare difficoltà fin da quando fu proposta la legge, perchè l'idea del catasto per parcelle di coltura era un'idea che presupponeva un'agricoltura preistorica, elementare, nella quale, a prescindere da ogni movimento di progresso e dalla trasformazione delle colture, tutto s'adagia in quel sistema che s'è iniziato e che dura da diecine d'anni almeno. Chi è pratico delle cose di campagna sa che persino nei paesi, ove non avvengono trasformazioni radicali di coltura, pure si rendono spesso necessarie modificazioni notevoli, imposte da condizioni generali, che mutano radicalmente la coltivazione. Per esempio, in seguito alla rottura di rapporti commerciali, si arrestò in alcune parti d'Italia, la coltivazione delle vigne, essendo venuti a mancare alcuni degli sbocchi principali per la vendita del vino; ma da quando si aprirono nuovi sbocchi a questo prodotto son tornate a sorgere le vigne. In qualche luogo furono incentivo alla trasformazione delle colture gl'infortuni celesti e terreni, come, per esempio, la fillossera. Così pure la crisi agrumaria ha arrestato in alcune parti d'Italia la coltivazione degli agrumi, dimodochè invece di rinnovare i giardini si è pensato di trasformarli in vigne, perchè si erano aperti nuovi sbocchi per il vino. È pertanto accaduto che il paese ha cambiato completamente d'aspetto: chi visiti ora talune regioni, trova che esse hanno una fisonomia diversa da quella che avevano sei o sette anni addietro.

Si immagina quindi facilmente a quali risultati siano giunti gli operatori del catasto. E ciò era stato preveduto; l'Associazione Agraria Friulana, il Consiglio Provinciale di Udine, come pure valenti cultori delle discipline agrarie, e lo stesso oratore avevano richiamato su ciò l'attenzione del Governo. Infatti, mentre in tutto il Settentrione si sosteneva ad una voce la necessità della perequazione mediante l'estimo parcellare, nel Friuli si continuava a dire, che determinare la rendita dominicale era cosa agevole, senza grande spesa, perchè, mentre gli accertamenti di ricchezza mobile sfuggono facilmente, gl'incassi dei proprietari sono ben controllabili; ma che non si poteva immobilizzare ciò che è in un continuo movimento. Si prevedeva dunque che si sarebbe giunti, come di fatti è accaduto, ad un nuovo stato d'ingiustizia, ottenuto col sussidio della geometria, della matematica e dell'estimazione dei fondi. E coloro che fecero tali previsioni furono chiamati i nemici della perequazione e della giustizia, mentre altro non erano che i nemici dell'estimo.

Il Relatore ha l'onore di presentare al Congresso un carta d'Italia, che dimostra lo stato dei lavori catastali eseguito al 30 giugno 1902, riproducendo la fisonomia dei lavori nei vari compartimenti, del Piemonte, della Lombardia, del Veneto, della Sardegna, dell'Italia centrale, della Sicilia e dell'Italia meridionale. Dal giugno 1902 ad oggi è stato fatto qualche cosa di più di quello che risulta da questa carta. Si può dire che,

pubblicati o quasi, i lavori siano compiuti per le 15 Provincie che hanno domandato l'acceleramento e per altre 3 che sono state ad esse parificate, cioè Massa Carrara, Reggio Emilia e Modena, in tutto per 18 Provincie su 69.

Il Relatore fa osservare che in una nota al suo ordine del giorno (n. 1), si trovano delle cifre, che meritano di essere ricordate. Sia per i lavori di misura, sia per i lavori di stima, nessuna di queste cifre supera i 10 milioni di ettari, tranne quella che si riferisce alla formazione delle tavole di classamento che arriva intorno ai 12 milioni di ettari.

La spesa sostenuta al 30 giugno 1902 era di oltre 92 milioni, e siccome col bilancio normale, si può calcolare che la spesa annua per il catasto sia di 5 o 6 milioni, si è ora vicini ai 100 milioni; nè si può dire se questa somma sia stata superata, come è probabile, essendosi cercato di mandare sollecitamente innanzi i lavori. Si sono dunque spesi 100 milioni per eseguire i lavori catastali in sole 18 Provincie e per iniziarli in poche altre; e 17 anni sono passati in questo lavoro. La legge aveva stabilita una spesa totale di 50-60 milioni, ed un termine di 10 anni; la Commissione ha creduto di portarlo a 20, cioè 7 per le Provincie che avevano chiesto l'acceleramento e 20 al massimo per tutte le altre.

Non occorre rilevare di quanto siano stati superati i limiti fissati dalla legge. Si può calcolare in 300 milioni la spesa totale dell'opera; il limite di tempo, da 7 anni si è prolungato a 17 per le Provincie che hanno domandato l'acceleramento, dimodochè si può ritenere che occorrono altri 40 anni per compiere il catasto. Queste cifre sono tali da impressionare indiscutibilmente, sopratutto pel fatto che invece di avvicinarci alla verità si va allontanandosi da essa sempre più; il che dimostra la verità delle previsioni che erano state fatte. Del resto tutto ciò è consacrato in un documento ufficiale dal quale il Relatore desume alcuni periodi di notevolissima importanza. Nel 1895, sette anni dopo approvata la legge della perequazione, i Ministri delle finanze e del tesoro, on. Boselli e Sonnino, presentavano alla Camera un progetto per sospendere le operazioni, e dicevano:

(Legge da «Il metodo stabilito dalla legge e sviluppato» a «non faremmo che sostituire all'ingiustizia antica un'ingiustizia nuova»).

Dello stesso parere è l'oratore.

Questo dicevano, nel 1895, persone che dovevano essere le meglio informate: oggi altri elementi son venuti a rafforzare quel concetto, perchè dalle Provincie ove il catasto fu eseguito per l'acceleramento dei lavori, giungono voci tutt'altro che liete, riconoscendosi dappertutto che la sperequazione si è ricostituita, in modo evidentissimo, in tutti i paesi ove si è pubblicato il catasto, che doveva essere il nuovo vangelo. Vi sono bensì Provincie abbastanza soddisfatte, perchè pagano meno di quello che pagavano prima, ma si comprende che, quando l' interesse diventa collettivo, si elidono le differenze particolari; del resto non basta che una Provincia abbia ottenuto dei vantaggi da queste operazioni per ritenere che tali vantaggi sieno legittimi e rispondano alla realtà delle cose. L'impressione generale è questa, che nonostante calcoli, gli esami, i classamenti,

le qualificazioni, le parcelle di coltura, non si sia raggiunto quello che dovrebbe essere l'obbiettivo della riforma fondiaria.

Il relatore segnala al Congresso il movimento promosso dal Comizio agrario di Terni, auspice il comm. Paolano Manassei, il quale ha fatto una pubblicazione notevole sul riordinamento e sugli sgravi dell'imposta fondiaria, che contiene osservazioni e proposte, fra le quali notevoli sono quelle che constatano l'insuccesso dell'operazione e la sproporzione fra il danaro speso ed i vantaggi ottenuti: la parte critica è così ben fatta ed eloquente, che tutti farebbero bene a domandare al Comizio agrario di Terni questa pubblicazione, che, sebbene non sia in commercio, sarà certo mandata, per ragioni di propaganda, a chi ne faccia richiesta. Essa non ha incontrato l'approvazione di molti di coloro che s'interessano di tale materia, ed anche l'oratore crede che sia in parte frutto di un equivoco contro il quale ha cercato di mettere in guardia il Congresso, e che deriva da una poco esatta percezione di quello che è il catasto e di quello che è l'estimo. È opportuno ripetere che è per effetto dell'estimo, non del catasto, che si va alla parcella di coltura; dal momento che l'estimo vuole avere rilevata, determinata, confinata la parcella di coltura, il catasto geometrico è costretto a seguirlo su questa via, e deve quindi richiedere una rete trigonometrica molto più fitta, una poligonazione più minuta ed un complesso di rilievi su porzioni molto più piccole che non siano i possedimenti, rendendo necessario un numero enorme di osservazioni geometriche, rilievi di proprietà, calcoli di aree, determinazioni di confini, ecc. Ora, quando il Comizio agrario di Terni afferma la necessità di sospendere le operazioni geometriche, che sono quelle che costano, e di fare il catasto estimativo, non tiene forse presenti le diverse funzioni del catasto o dell'estimo. Ad ogni modo si tratta di un movimento importante, al quale hanno aderito i Comizi agrari di molte città d'Italia, e per cui si manifesta il malcontento delle popolazioni per i denari che si impiegano in un'operazione i cui risultati sono tutt'altro che confortanti.

Vi è chi dice che ormai bisogna rassegnarsi a lasciar compiere nelle altre provincie il lavoro che è stato fatto nelle prime 18, ma il Relatore non crede che questo consiglio alla rassegnazione raccolga le simpatie di tutti gli agricoltori; certo non raccoglie le sue, giacchè gli pare miglior partito risparmiare buona parte dei 200 milioni, che occorrerebbero per compiere i lavori in tutto il Regno. Però si ha di fronte una incognita. Si può ammettere che, se le operazioni geometriche si limitano al rilievo delle parcelle non più di coltura, ma di possedimento e di proprietà, e le operazioni di estimo sono fatte direttamente, in modo da determinare la rendita del proprietario mediante il valore locativo, il valore venale, le denuncie, si debba spendere molto di meno che mediante il catasto geometrico parcellare. Si capisce che così debba essere, perchè è naturale che la spesa sia tanto maggiore quanto più piccole sono le unità su cui si fa l'estimazione, ma non è possibile dire quanto di meno si spenderebbe, perchè mancano dati precisi ed anche pubblicazioni ufficiali intorno al catasto che possano servire di guida. Si sa che di fronte al numero degli ettari il numero delle parcelle è di circa il doppio, e saranno quindi circa il doppio

di 28 milioni le parcelle in relazione alla superficie generale del Regno; ma vi sono regioni ove la proprietà è grandemente frazionata, ed altre in cui prevalgono i latifondi, di guisa che non si può stabilire quanti milioni si risparmierebbero.

Ma gli agricoltori sono giustamente impressionati dal fatto che l'estimo non dà quei risultati di tranquillità e di esattezza che speravano i fautori di questo metodo, anzi esso nel corso delle operazioni, si allontana sempre più dal vero, tanto che si è proposto di applicare i prezzi non del dodicennio 1874-1885, come era stabilito, ma di un dodicennio successivo. Ora questa è addirittura un'enormità di fronte al concetto dell'estimo generale che doveva considerarsi come se fosse fatto in un momento solo in tutto il Regno, ossia con riguardo al dodicennio 1874-1885. Se questo progetto fosse approvato, scomparirebbe anche quella certa serietà e quell'aspetto di generalità che può avere l'estimo generale del Regno.

Il Relatore crede quindi che, di fronte alle difficoltà di calcolare con esattezza la minore spesa che occorrerebbe facendo il catasto geometrico delle frazioni di possedimento continuo e applicando la valutazione della rendita dominicale mediante il controllo diretto di quello che va in tasca al proprietario, gli agricoltori italiani abbiano il diritto di chiedere che si faccia almeno un esperimento in una provincia, per vedere quale ne sarebbe la spesa e quali i risultati. Dopo trascorsi 17 anni e dopo spesi 100 milioni, il desiderio di uno studio sperimentale, che permetta di fare un confronto fra i due metodi, è legittimo un simile voto degli agricoltori italiani e dovrebbe avere molto peso nelle sfere politiche e indurre a fare un esperimento che non rappresenterebbe una spesa inutile, perchè sarebbe una operazione intesa ad un determinato fine, e che si fermerebbe a quel fine. Dopo aver rilevate le proprietà con le operazioni geometriche le varie commissioni censuarie procederebbero alla determinazione dell'estimo con lo studio sugli affitti nella località e con altri mezzi di indagini, come le denuncie, la conoscenza diretta della commissione comunale del valore venale dei fondi, dei contratti, ecc., vale a dire con un sistema complesso in cui i vari difetti di ciascuno di questi metodi si eliderebbero per il confronto e la sovrapposizione con gli altri. Si obbietterà che è necessario compiere questa suprema ingiustizia del catasto parcellare, si dimostrerà che questa è la sola giustizia possibile ad esseri umani che non possono fare nulla di perfetto; ma bisognerà che gli agricoltori insistano affinchè sia fatto l'esperimento indicato. In ogni modo, ci sarà sempre tempo per completare le operazioni sospese alle frazioni di possedimento e senza maggiore spesa si continuerà l'operazione con le classificazioni, il classamento, la tariffa di estimo e la pubblicazione del catasto.

Sono inspirati a questi concetti i considerando dell'ordine del giorno proposto dal relatore fino al comma 3° e così pure il voto 1°: « Fa voti affinchè definitivamente o almeno in via di esperimento nelle operazioni catastali di uno o più provincie del Regno, ecc. » Si dirà che i modi estimativi indicati nell'ordine del giorno sono un po' generici, ma fu fatto così, perchè, a suo parare, un Congresso d'agricoltori deve esprimere dei

concetti generici di tendenza, e non perdersi in dettagli di mezzi tecnici che potrebbero essere discussi in modo da far perdere di vista le tendenze che il Congresso deve manifestare. Non sono gli agricoltori, ma i geometri e gli estimatori che devono suggerire questi mezzi mentre gli agricoltori hanno diritto di chiedere che i conti invece di esser fatti cervelloticamente siano fatti direttamente con essi per stabilire le loro rendite; i mezzi di controllo penseranno poi i tecnici a determinarli.

Il Relatore aggiunge brevi considerazioni relativamente al catasto giuridico. A suo modo di vedere, non è opportuno che un Congresso di agricoltori si addentri in una discussione giuridica sui mezzi adatti a dare la prova sicura della proprietà, a foggiare la legislazione civile nell'interesse della proprietà fondiaria; ma occorre segnare anche qui una tendenza, che è di carattere più economico che giuridico.

La proprietà fondiaria e l'agricoltura continueranno a fare il sacrificio della spesa necessaria per avere lo stato civile della proprietà, ma hanno il diritto di averlo. Quando si saranno spesi dei milioni per avere la descrizione grafica della proprietà e l'iscrizione dei proprietari, si sarà fatto ben poco se la mappa non farà prova dell'identità dei fondi, nè dei loro confini, nè del diritto di proprietà dell'inscritto. Rimarrà il sistema delle trascrizioni, che lascia piena libertà di trascrivere o no e mette il proprietario nella condizione che, quando deve provare la sua proprietà per qualsiasi ragione della sua economia privata, deve rivolgersi ad un legale affinchè gli provveda i documenti che dimostrino proprietà e libertà dei suoi fondi. Ora in molti casi si tratta di questioni gravissime, che richiedono un esame dei più delicati e difficili e che danno grandissima responsabilità, perchè una piccola dimenticanza può produrre danni irrimediabili, senza contare le gravi spese che importano. Spesso si deve risalire a 30 anni addietro per stabilire il diritto di proprietà mediante la usucapione, e quando la proprietà si è formata mediante piccoli acquisti, e si è venuta allargando e completando a poco a poco, il lavoro e la spesa crescono a dismisura, senza proporzione col valore dei fondi. Ed a tutti sono note le incertezze e le liti a cui danno luogo anche pareri fatti col massimo scrupolo, e le spese gravissime di queste ricerche. S'aggiunga la necessità di rendere facilmente trasmissibile la proprietà fondiaria, necessità imposta dalle attuali condizioni dell'industria e del credito. Vi è un sistema facile e sicuro per avere con poca spesa lo stato civile della proprietà, ed è quella di far sì che ciò che è iscritto e rilevato nelle mappe abbia valore di verità; oltre di che bisogna poter avere l'estratto della mappa o dell'iscrizione nel registro. Le contrattazioni diverranno in tal modo semplici e spedite; ma affinchè ciò sia possibile occorre determinare lo stato di proprietà, e mettere in chiaro i diritti di chi la possiede. È quello che la legge molto opportunamente diceva: « Entro due anni dalla promulgazione della legge — cioè entro il 1888 — saranno determinati gli effetti giuridici del catasto ». Ora questa legge sul catasto giuridico non si è mai presentata; e non basta questa grave omissione perchè si è fatto di più e di peggio.

Dopo che nel 1895 gli on. Boselli e Sonnino scrissero ciò che il Re·

latore ha avuto occasione di ricordare al Congresso, sullo stato delle operazioni catastali, e proposero la sospensione delle operazioni di estimo, mercè l'opera dell'attuale ministro Di Broglio si trasformarono completamente i criterî catastali, e nel 1897 fu modificata la legge del 1886 e fu disposto che si rilevasse e si iscrivesse nel registro lo stato di fatto, quello cioè risultante dalle dichiarazioni del proprietario o del possessore.

Si immagina facilmente quale fede potrà fare questa rilevazione, allorchè si determineranno gli effetti giuridici, dal momento che non v' è contradditorio fra i due possessori, fra i due confinanti che dovrebbero contendere intorno al punto in cui un segno deve essere posto, e che sono stati invitati a presentarsi soltanto con un pubblico avviso. Essendo riservata ogni questione di diritto, la mappa non farà prova di niente.

Sperare che si possano attribuire assetti giuridici ai rilievi catastali così accertati, non è serio. La trascrizione è lasciata in libertà dei cittadini, col Codice civile nostro, con pericolo di litigi e di spese infinite. Bisogna cambiar sistema. Abbiamo il confine a due passi, purtroppo: andiamo di là e vediamo come succedono le contrattazioni. Mentre da noi ad un avvocato occorre un mese di tempo per poter fare tutte le ricerche nei varî uffici e negli archivi notarili, e per poter dire se un fondo appartiene a Tizio e se vi sono pesi fondiari, appena passato il confine tutto si fa per mezzo del telefono. Si suona al telefono, si ottiene la comunicazione coll' ufficio tavolare, e si domanda:

— La parcella tale com'è nel registro tavolare?
— Intestata al sig. Tale.
— Da quanto tempo?
— Da 5 anni.
— Vi sono pesi fondiarî?
— Nessuno.
— Grazie tante.

Ed il parere è fatto, non vi è bisogno di niente altro: si fa il contratto e non c' è niente che possa venir a turbare il vostro acquisto.

È possibile dire che questo non sia un sistema migliore del nostro? E quando si può fare questo è possibile che non si dica: « Mettiamoci per questa via per avere almeno questo vantaggio, di aver creato il libro fondiario ». Creato il libro fondiario si stabilirebbe poi essere la pubblicità dei diritti immobiliari che si ottiene mediante l' iscrizione nel libero elemento indispensabile della loro costituzione e trasmissione. Gli agricoltori devono fermarsi qui, senza entrare in particolari tecnici circa il modo come il libro fondiario deve esser fatto e le disposizioni con cui devono essere regolate le iscrizioni; cose che rientrano nel campo del diritto.

Il Relatore crede opportuno di sottoporre anche al Congresso il concetto di introdurre nel libro fondiario (imitando in parte il sistema Torrens adottato in Australia) un ordine particolare di iscrizioni relative a quelle proprietá che a spese private si assoggettassero ad uno speciale procedimento giudiziale, diretto a determinare solennemente la loro precisa consistenza e i loro diritti.

Aperto in tal modo l'adito ai volonterosi per ottenere a loro spese i

benefici di un regime utile e fecondo per le loro proprietà, è certo che man mano un numero sempre maggiore di proprietari si metterebbe in grado di approfittarne.

Sono queste le ragioni sostanziali che giustificano l'ordine del giorno che il relatore presenta; nè insiste più oltre, parlando ad agricoltori, sui vantaggi che essi potrebbero ritrarre da un estimo non costoso, spedito ed esatto e da una legislazione fondiaria che stabilisse i diritti di proprietà, ne rendesse facile la trasmissione e permettesse la determinazione dei diritti e delle ipoteche con minima spesa e con tutta rapidità e facilità.

Conclude dicendo che per votare l'ordine del giorno da lui proposto bisogna vincere ogni sentimento di rassegnazione o di pessimismo, fondato sull' idea che sia ormai trascorso troppo tempo e che non si possa più far nulla: crede che un grido di ribellione legale dell'agricoltura e della proprietà fondiaria italiana, possa indurre il Governo a tentare di far meglio e con minore spesa, evitando il pericolo che si continui nel sistema seguito sinora. *(Approvazioni, applausi).*

Aperta la discussione parlano in argomento moltissimi dei presenti; plaudendo a quanto disse il Relatore con parola viva e smagliante, chiedendo dilucidazioni e schiarimenti.

L'on. **Relatore** ringrazia anzitutto coloro che gli hanno rivolte parole cortesi e passa quindi a rispondere brevemente alle osservazioni fatte dai singoli oratori.

Poi presenta il seguente:

Ordine del giorno.

« Il Congresso, riconoscendo che l'operazione catastale in corso d'esecuzione desta ormai generali e gravi preoccupazioni in ordine al tempo impiegato, alla spesa occorsa e ai risultati ottenuti [1]);

---

[1]) Secondo i dati pubblicati dalla Direzione generale del catasto nell' anno 1903, risulta che al 30 giugno 1902 sopra ettari 28,633,816, costituenti la superficie geografica del Regno, *i lavori di misura* erano stati eseguiti: lavori trigonometrici ettari 10 milioni e mezzo circa; lavori poligonometrici e di delimitazione ettari 7 milioni e mezzo circa; mappe tra nuove ed aggiornate ettari 10 milioni e mezzo circa; *i lavori di stima:* lavori di qualificazione e classificazione ettari 9 milioni circa; lavori di tariffa ettari 4 milioni circa; formazione delle tavole di classamento poco più di 12 milioni di ettari.

Tenuto conto dello stato dei lavori al 30 giugno 1902 possono ritenersi compiuti o quasi i lavori del catasto nelle 15 provincie a catasto accelerato (Ancona, Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Cuneo, Mantova, Milano, Napoli, Padova, Pavia, Torino, Treviso, Verona e Vicenza) e nelle altre tre di Massa-Carrara, Modena e Reggio Emilia equiparate alle prime.

Alla stessa epoca 30 giugno 1902 la spesa complessiva di competenza dello Stato sta tra i 92 ed i 93 milioni di lire, per cui può ritenersi che al giugno 1903 essa se non abbia raggiunto siasi però molto accostata alla somma impressionante di 100 milioni.

Nella relazione della Direzione del catasto sopra indicata a pag. 71 sta scritto – « sommando, così come vennero esposti, i costi unitari delle diverse operazioni si arriverebbe alla conclusione che al 30 giugno 1902 il costo del catasto attivato sarebbe stato di circa L. 12.92 per ettaro o di L. 9.20 per particella dove si è eseguito il rilevamento delle mappe, e di circa L. 10.70 per ettaro o di L. 6.50 per particella dove si sono aggiornate le mappe esistenti ».

« convinto che la estimazione della rendita dominicale, oggetto dell' imposta, meglio che da un lento processo di analisi e di deduzione del reddito complessivo d' ogni singola parcella di coltura — processo che nelle successive operazioni di qualificazione, di classificazione, di classamento e di formazione delle tariffe, trova sempre nuove occasioni di errori, di arbitrî e di disformità e pel decorrere del tempo trova sempre maggiore coefficiente di fallacia — possa effettuarsi con più rapidità, con più economia e con più esattezza e proporzionalità mediante apprezzamenti diretti della rendita netta del proprietario derivati da un sistema di rilievi estimativi completantisi e controllantisi tra loro [1]);

« convinto che non avendo tal genere di estimazione per oggetto del suo esame la parcella di coltura, ma la frazione di possedimento continuo, anche l'operazione geometrica del catasto (costretta sin qui dall'estimo a

---

[1]) L'art. 11 della legge 1° marzo 1886, 1° cap. dice:

« La rendita imponibile è quella parte del prodotto totale del fondo che rimane al proprietario netta dalle spese e perdite eventuali ».

Per determinare questa rendita dominicale il progetto ministeriale da cui derivò la legge di perequazione stabiliva all'art. 4: « la rendita netta dei terreni si determinerà sulla base del loro affitto reale o presunto, e in mancanza di questo con la valutazione dei prodotti dell'ordinaria coltivazione ».

Anche secondo il progetto la stima doveva farsi mediante tariffe per qualità e classi. La commissione invece fece prevalere il criterio della estimazione parcellare come è disciplinata dalla legge suddetta. Contro questo sistema di un estimo parcellare per qualità e classi vi fu tutto un movimento di studi, di discorsi parlamentari e di pubblicazioni polemiche che ne dimostravano gli intrinseci ed inevitabili difetti gravissimi.

Meritano d'essere ricordati gli studi ed i voti dell'Associazione Agraria Friulana, seguiti anche dal Consiglio provinciale di Udine per ottenere che si effettuasse il catasto geometrico per proprietà e si abbandonasse il criterio dell'estimo parcellare per adottare altre forme di accertamento diretto della rendita dominicale e preferibilmente quella delle *denuncie* con opportuni controlli.

Dieci anni dopo approvata la legge di perequazione gli onorevoli Boselli e Sonnino presentavano un altro progetto per sospendere le operazioni di stima, riconoscendo nella pregevolissima relazione gli insanabili difetti dell'estimo parcellare. Vi si legge testualmente: « Continuando col sistema presente noi non faremmo che sostituire all' ingiustizia antica un' ingiustizia nuova ».

Quel progetto però non ebbe fortuna, essendosi poi trasformato nella legge 21 gennaio 1897 che modifica e peggiora quella del 1° marzo 1886, rendendo meno occultate le operazioni sullo stato dei possessi e sulle delimitazioni, così da rendere il nuovo catasto meno atto a produrre effetti giuridici.

Non ci è sembrato opportuno in un congresso di agricoltori determinare positivamente e con esclusione l'uno o l'altro dei sistemi (denuncie, affitti, valor venale, ecc.) per accertare direttamente la rendita dominicale in luogo della estimazione analitica del reddito di ciascuna parcella di coltura, sembrandoci opportuno di segnare la corrente di massima delle aspirazioni degli agricoltori non senza indicare che la maggiore simpatia sta per un sistema misto che abbia però per oggetto diretto dell'accertamento la rendita netta del proprietario.

I difetti dell'estimo parcellare si fanno ogni giorno più palesi, tantochè si è agitata la proposta (che di fronte al criterio fondamentale della legge di perequazione è una bestemmia) di applicare d'ora in poi nelle tariffe i prezzi di un altro dodicennio a noi più vicino, che non sia quello 1874-1885 stabilito dalla legge!

L'iniziativa partita dal Comizio agrario di Terni e dal suo egregio presidente co. Manassei, merita d'essere segnalata per una pubblicazione che ha grandissima importanza in quanto rileva i difetti, le lacune, gli errori, l'eccessivo dispendio, la lentezza e la congenita imperfezione, che il tempo rende sempre maggiore, dell'estimo parcellare.

Non possiamo però accettare la proposta del Comizio di Terni che vorrebbe si sospendesse il catasto geometrico per compiere l'estimo. Tale proposta a noi sembra derivata dall'equivoco di ritenere che sia il catasto geometrico quello che esige di operare sulla parcella di coltura, mentre invece il catasto geometrico è costretto ad arrivare coi suoi rilievi alla parcella perchè l'estimo ve lo costringe.

rilevare la particella colturale) dovrà limitarsi all'accertamento e al rilievo delle frazioni continue di possedimento, con rilevante vantaggio di tempo e di spesa [1]);

« convinto della urgente necessità che al più presto sieno determinati gli effetti giuridici del catasto — che già, per espresso disposto della legge 1 marzo 1886, dovevano essere fissati entro il 1888, prima cioè della esecuzione dei rilievi catastali [2]);

« convinto che i supremi interessi della proprietà fondiaria e dell'agricoltura reclamano un sistema di legislazione sui diritti immobiliari che concreti nella pubblicità uno degli elementi essenziali della loro costituzione e trasmissione, e che attribuisca alle iscrizioni nel Libro Fondiario, basato e collegato al catasto, la massima possibile forza probante [3])

---

[1]) Siccome per la necessità dell'estimo parcellare i rilievi geometrici del catasto si devono fare per *parcella di coltura,* riesce impossibile desumere dai dati pubblicati in cifre concrete quanto minore sarebbe stata la spesa se tanto i rilievi geometrici che quelli estimativi avessero potuto arrestarsi alla frazione di possedimento continuo. Non è il caso dunque di esporre cifre in argomento, nemmeno in via approssimativa; basti soltanto ricordare che anche dove la proprietà è più frazionata è affatto eccezionale che si arrivi alla parcella colturale.

Tutta l'operazione geometrica dalla poligonazione in poi si alleggerisce e si semplifica enormemente quando non occorra operare sulle parcelle colturali.

Soltanto con un esperimento ad una o più provincie (metodo sperimentale) sarà possibile constatare quanta economia di spesa e di tempo e quanto migliori risultati possa dare un tale sistema. Ed è naturale e legittimo che un tale esperimento si faccia e subito!

[2]) Era perfettamente logico quanto disponeva l'art. 8 della legge 1 marzo 1886 che cioè dovendosi presentare entro due anni un progetto di legge sugli effetti giuridici del catasto e sulle riforme relative alla legislazione civile, si effettuassero dei rilievi quando già fosse noto quali effetti legali dovessero sorgere dal catasto. Non solo questo non si è fatto, ma anzi con la legge 21 gennaio 1897 si resero più sommarie le operazioni di delimitazione delle proprietà e di accertamento dei possessori, rilevando magari con semplici indicazioni lo stato di fatto dei possessi.

Sperare che si possano attribuire serî effetti giuridici ai rilievi catastali così accertati non è serio. E pensare che questo dovrebbe essere il corrispettivo più utile e duraturo dell'opera gigantesca che ha divorato e divorerà tanti milioni, e che agli effetti fiscali non è, non può essere che una macchina farraginosa ingombrante e sempre peggiore! Tuttavia anche a costo di dover tornare in parte sul già fatto, è necessario stabilire gli effetti giuridici della mappa e dell' iscrizione.

[3]) Il problema di cui alla nota precedente si connette con quello della riforma della legislazione civile. I difetti dell'attuale sistema di trascrizione sono troppo noti per essere necessario di richiamarli con dettaglio ed in questa sede. Non sembra neanche opportuno che il Congresso degli agricoltori si addentri in una discussione giuridica sulla legislazione civile fondiaria. Certo è che alla proprietà fondiaria preme di avere un regime che renda semplice, facile e sicuro il suo accertamento evitando incertezze, sorprese e litigi; che all'agricoltura preme che gli ordini civili facilitino la trasmissibilità della proprietà ed il credito fondiario.

A questi effetti basta precisare il criterio fondamentale di rendere cioè la *pubblicità* dei diritti immobiliari elemento indispensabile della loro costituzione e trasmissione.

Ciò porta, in un paese che abbia un catasto geometrico, alla istituzione del *Libro fondiario.* Le iscrizioni nel Libro fondiario che naturalmente deve essere in piena colleganza col catasto, possono avere maggiore o minore forza probante; ed é evidente che agli interessi della proprietà e della economia agraria interessa di rendere sicura, spedita ed economica la prova del diritto e la identificazione dei beni su cui cade. Per questa via si son messe tutte le nazioni più civili. Abbiamo creduto di sottoporre al Congresso oltre che questi principî generici di tendenza anche il pensiero di introdurre nel Libro fondiario (imitando in parte il sistema Torrens) un ordine particolare di iscrizioni relative a quelle proprietà che a spese private si assoggettassero al cimento di uno speciale procedimento giudiziale diretto a riconoscere solennemente la loro precisa consistenza ed i loro diritti.

Aperta così la porta ai volonterosi per ottenere a loro spese i beneficî di un re-

« fa voti :

« 1° Affinchè definitivamente o almeno in via di esperimento nelle operazioni catastali di una o più Provincie del Regno, i rilievi geometrici abbiano per oggetto, non più la parcella di coltura, ma la frazione continua di possedimento ; e la stima per accertare la rendita netta del proprietario si compia sull'intera azienda con un sistema complesso di mezzi di ricerca diretta, di valutazione, di controllo e di epurazione ;

« 2° Perchè si provveda subito a determinare gli effetti giuridici del catasto e a riformare la legislazione civile — istituendo il libro Fondiario collegato al catasto — rendendo la pubblicità dei diritti immobiliari mezzo indispensabile per la loro costituzione e trasmissione — determinando i limiti della forza probante delle iscrizioni nel Libro, così da poter concederla massima quando i proprietari si assoggettino a loro spese a provocare uno speciale procedimento per far riconoscere giudizialmente i loro diritti e i loro beni ».

Il prof. **Alpe** desidera sia chiarito il valore delle parole « frazione continua di possedimento ».

Il sig. **D'andrea** chiede se per frazione continua intenda, come gli sembra, un corpo che possa contenere boschi, prati ecc : ma che non sia diviso da un numero mappale, se non quando siano segnati sulla mappa i confini della proprietà.

L'on. **Relatore** risponde che secondo il linguaggio tecnico catastale tale è appunto il significato delle parole « frazione continua di possedimento ».

L'ordine del giorno proposto dal relatore **Caratti** venne approvato ad unanimità.

---

gime utilissimo e fecondo per le loro proprietà, è certo che man mano un numero sempre maggiore di proprietari si metterebbero in grado di profittarne. Nè sembra seria obbiezione quella della disformità che ne deriverebbe, inquantochè nessun serio danno ne deriva e non può immaginarsi una maggiore disformità dell'attuale tra i diversi proprietari che a seconda delle origini e dei loro diritti e dei vari titoli d'acquisto hanno facile e pronta, o difficile, lunga, costosa e talvolta pressochè impossibile la prova dei loro diritti.

Contributo allo studio dei vitigni Verdiso, Prosecco e Cruino

nella Provincia di Treviso.

(Continuazione; vedi numeri precedenti).

Pregi e difetti dei vini.

Verdiso.

Il verdiso è il vino bianco più conosciuto nella Provincia di Treviso e quello da pasto più in uso nel trevigiano. « È un vino dal sapore piacevole e dal profumo gentile; quando sia fatto razionalmente e con accuratezza, il suo colore è del più vago paglierino » [1]. Il più spesso esso è ottenuto con la mescolanza di molte varietà di uve bianche e la sua vinificazione è caratteristica per la prolungata fermentazione del mosto a contatto delle buccie e dei raspi.

Siffatta maniera di vinificazione [2] trova la sua ragione nel fatto che il vino è consumato quasi per intero nel luogo di produzione, dove si amano vini di color giallo dorato, completamente fermentati, di sapore tannico (bruschi) ed abbastanza pieni per ricchezza d'estratto. Giustifica ancora tale mezzo la rapidità della fermentazione che sussegue, anche quando la temperatura nell'ottobre non sia delle più favorevoli, mentre con altri sistemi si richiederebbero delle cure che la generalità dei produttori ignora.

Il difetto principale dei vini bianchi così preparati è l'eccessiva tannicità, non scompagnata in molti casi da un gusto pronunciato di raspo, e da un annerimento intenso che il vino subisce quando venga a contatto dell'aria.

Se si pensa poi alla diminuzione dell'alcool, all'aumento di acidità totale — mentre l'estratto resta invariabile o diminuisce benchè tali vini, per il loro sapore astringente, ne sembrino più ricchi — è doveroso augurarsi che avvenga un rapido cambiamento nel sistema di vinificazione, seguendo l'esempio di qualche produttore che già raggiunse ottimi risultati.

Valida convalidazione di ciò venne data da interessanti esperienze, eseguite nella R. Scuola di Viticoltura ed Enologia di Conegliano [3], ponendosi a confronto il sistema locale di vinificazione con quelli della fermentazione in bianco e con le sole bucce.

---

[1]) Pompeo Trentin. — Piccola Enografia Italiana. — *Il Veneto.* — G. Barbera editore. — Firenze, 1903.

[2]) Sannino. — Op. cit., anno I, serie IV, 1895, N. 20. — *Vinificazione delle uve bianche*, pag. 307.

[3]) Sannino e Paccanoni. — Op. cit., anno II, serie IV, 1896, N. 18. — *La vinificazione del Verdiso*, pag. 273.

Il mosto, dal punto di vista che più ci riguarda, aveva la seguente composizione:

Glucosio	20.06 %
Acidità totale	6.975 ‰
Cremore	5.64 »
Estratto	23.545 »

Le esperienze, condotte nelle identiche condizioni di temperatura, epoca di svinatura e conservazione — tranne per ciò che formava oggetto di studio, perchè una parte si vinificò col solo mosto, una seconda con la stessa quantità di mosto e le corrispondenti bucce, una terza con l'eguale quantità di mosto, bucce e corrispondenti raspi — diedero per i diversi vini le seguenti composizioni:

	Alcool 0/0	Estratto 0/00	Acidità 0/00	Acidità volatile 0/00	Tannino 0/00
Verdiso in bianco	11.680	21.20	7.087	0.549	0.006
» con le sole bucce	11.790	19.94	6.354	0.583	0.020
» con bucce e raspi	11.180	18.74	8.020	0.516	0.583

Come si vede, la fermentazione in presenza dei raspi ha avuto soltanto l'ufficio di accrescere il per cento di acidi, specie del tannino, nel mentre ha fatto diminuire la quantità di alcool e, in questo caso, anche quella dell'estratto.

Oltre a ciò, dalle differenze nell'assaggio dei vini si trassero importanti deduzioni pratiche atte ad indicare il modo più opportuno di vinificazione poichè tali prove hanno permesso di concludere, confermando coi risultati dell'assaggio quelli dell'analisi:

1. Il Verdiso in bianco è un buon vino che si discosta molto dal tipo che si produce nel trevigiano.
2. Il Verdiso con bucce è un vino che ricorda il tipo fino che si ottiene dalle migliori plaghe ed esposizioni di colle.
3. Il Verdiso con bucce e raspi è un vino che ricorda il tipo prodotto dalla maggior parte dei proprietari.

E gli sperimentatori conclusero che quantunque il Verdiso in bianco sia un buon vino non saprebbero incoraggiarne la fabbricazione su vasta scala perchè difficilmente verrebbe richiesto dal consumo locale, poca o nulla essendo finora l'esportazione dei vini dal trevigiano.

L'ingentilimento del Verdiso si può adunque ottenere mediante la diraspatura dei grappoli, poichè le bucce, mentre favoriscono la fermentazione, cedono al vino una quantità sufficente di sostanza colorante e notevole copia di profumi sì da renderlo accetto al consumatore, mentre il sapore risulterebbe appena tannico con acidità ed estratto normali.

In pratica poi questo sistema è facilmente attuabile, richiedendo soltanto il diraspamento, operazione rapida e poco costosa, e la cura di evitare il raffreddamento della tinaia durante la fermentazione tumultuosa;

questa del resto viene favorita dall'aumento di temperatura che si verifica nel tino per effetto della fermentazione medesima. La svinatura si potrà fare dopo 4-5 giorni, quando cioè lo zucchero d'uva è quasi del tutto scomposto.

Si otterrebbe così un vino di più pronto consumo e maggiormente conservabile di quello fatto nel modo ordinario, il quale per l'eccesso di tannino ha bisogno del caldo dell'estate per spogliarsi e perdere la ruvidezza e perchè vino di macerazione, e per giunta spesso non travasato, non sempre regge all'aumento di temperatura e va soggetto alle più comuni malattie.

Il Lissone [1]) consiglia pure la fermentazione del mosto di Verdiso senza vinacce coll'aggiunta d'una quinta parte d'uva di Prosecco ed assicura che se ne ottiene un vino grazioso nel colore, di sapore e profumo delicato costituente un tipo di vino che incontra favore nel commercio d'esportazione per l'Austria e per la Svizzera.

La composizione chimica del vino Verdiso è la seguente:

[1]) SEBASTIANO LISSONE. — *I vini d'Italia*, pag. 56. — Casa Editrice Renzo Streglio Via S. Teresa N. 6. — Torino, 1907.

N. d'ordine	Luogo di produzione Comune e frazioni di comune	Anno di produzione	Composizione chimica			Analizzatore
			Alcool in volume 0/0	acidità totale 0/00	Sostan. estrattive 0/00	
1	Treviso	1868	9.50	—.—	—.—	A. Carpenè [1])
2	»	1868	10.80	5.80	—.—	»
3	»	1869	11.—	6.—	—.—	»
4	Conegliano	1869	12.—	5.63	20.22	»
5	Treviso	1869	12.10	3.90	26.90	»
6	»	1870	11.50	8.25	18.—	»
7	Conegliano	1870	11.90	6.38	16.05	»
8	Treviso	1870	—.—	7.11	—.—	»
9	Conegliano	1871	12.50	6.38	18.44	»
10	Treviso	1871	12.—	6.—	—.—	»
11	»	1871	11.50	4.50	—.—	»
12	»	1871	11.50	6.32	17.60	»
13	Conegliano	1878	10.20	6.66	16.—	» [2])
14	Pieve di Soligo	1878	11.30	6.63	18.—	»
15	Conegliano	1878	10.40	6.63	16.75	»
16	Susegana	1878	10.40	8.16	14.50	»
17	»	1878	10.40	8.16	13.75	»
18	Nervesa	1878	9.80	7.31	15.75	»
19	Farra di Soligo	1881	12.50	—.—	19.25	»
20	Soligo	1892	10.—	5.—	18.94	»
21	Conegliano	1892	10.80	5.95	17.51	Paccanoni
22	Farra di Soligo	1895	11.18	8.02	18.74	Paccanoni e Sannino
23	Conegliano	1909	10.60	7.06	19.38	Tosatti
24	S. Pietro di Barbozza	1909	10.10	6.37	19.—	Giunti e Grilli [3])
25	» di Feletto	1909	11.40	8.27	20.14	»
26	Cavaso	1909	10.25	17.09	21.60	Finato
27	Conegliano	1910	10.62	6.58	19.70	»
28	Asolo	1910	9.23	7.88	20.60	»
29	Cavaso	1910	10.50	8.33	23.60	»
30	Collabrigo	1910	10.35	7.02	21.79	»

1) *Annali di viticoltura ed enologia italiana.* — Volume V, pag. 1874.
2) Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio. — *Notizie e studi intorno ai vini ed alle uve d'Italia.* — Roma 1896, Regione III, Veneto.
3) G. Giunti e A. Grilli. — Op. cit.

da cui si rileva che la media per le diverse annate si può considerare:

N. d-ordine	Anno di produzione	Num. dei campioni	Composizione chimica			Osservazioni
			Alcool in volume 0[0	Acidità totale 0[00	Sostan. estrattive 0[00	
1	1868	2	10.15	5.80	—	
2	1869	3	11.70	5.18	23.56	
3	1870	3	11.70	7.25	17.02	
4	1871	4	11.87	5.80	18.02	
5	1878	6	10.42	7.26	15.79	
6	1881	1	12.50	—	19.25	
7	1892	2	10.40	5.47	18.12	
8	1895	1	11.18	8.02	18.74	
9	1909	4	10.59	7.20	20.03	
10	1910	4	10.17	7.45	21.42	
	Totale	30				
	Medie	....	11.07	6.60	19.66	

Sicchè la media ricchezza alcoolica del vino Verdiso del trevigiano, dedotto da 30 analisi, risulta dell'11.07 per cento, quella in acidità del 6.60 per mille e quella in sostanze estrattive del 19.66 per mille.

Secondo il Cerletti [1]) la composizione media sarebbe: alcool per cento in volume 9-12, acidità complessiva 6-8 per mille, estratto 18-24 per mille.

Del Verdiso si hanno anche analisi complete sul mosto e sul vino.

La vinificazione è fatta senza parte solida.

Pel mosto:

	Anno 1895 [1])	Anno 1909 [2])
Densità	1.0852	—.—
Glucosio	20.06 %	18.34 %
Acidità totale	6.975 ‰	6.63 ‰
Cremore	5.64 »	5.08 »
Estratto	23.545 »	—.—
Azoto	0.14 »	—.—
Solfati	—.—	0.224 »
Ceneri	—.—	2.64 »

[1]) *Tentativo di studio dei vini.* — Milano, 1874.
[2]) Vedi nota 3 di pag. 112.

Pel vino:

	Anno 1896 [1]		Anno 1910 [2]	
Densità	1.0066		—.—	
Alcool in volume	9.90	%	10.6	%
Acidità totale (come acido tartarico)	6.354	‰	6.21	‰
Acidità volatile (come acido acetico)	0.583	»	0.850	»
Cremore	2.87	»	3.49	»
Glucosio	30.95	»	5 6	»
Estratto secco (compreso il glucosio)	50.896	»	19 38	»
Glicerina	5.69	»	8.48	»
Tannino	0.02	»	0.659	»
Azoto	0.0388	»	0.24	»
Acido tartarico libero	—.—		0.337	»
Alcalinità delle ceneri in c. c. al N	—.—		19.20	»
Anidride fosforica	—.—		0.22	»
Solfati	—.—		0.187	»

Prosecco.

Il Prosecco è un vino più fino del Verdiso; ma è meno popolare nel veneto stante la sua produzione limitata. Dalla vinificazione dell' uva omonima, la cui varietà più indicata è il tenero, si ottiene un vino assai pregevole per il suo colorito, per una sufficente alcoolicità e più per la ricchezza del profumo che non ha nulla di comune con quello degli altri vini, particolarmente quando si fa in modo che la fermentazione avvenga lentamente.

In annate favorevoli poi, nelle località Valdobbiadene, Farra di Soligo, S. Pietro di Barbozza, Col S. Martino, Tarzo, Vittorio, Maser, forse — come dice l'Ampelografia Italiana — per la coltura un po' più diligente o perchè la natura calcare-argillosa del terreno meglio si confà ai suoi bisogni, il prodotto riesce veramente eccellente e coll' invecchiamento sviluppa profumo grazioso, armonicità nei componenti sì da servire ottimamente come vino da verdure.

Sarebbe il vino bianco migliore di tutto il veneto, qualora lo si confezionasse con metodi razionali di vinificazione, smettendo innanzi tutto la prolungata fermentazione del mosto insieme alla parte solida.

« Sono vini eccellenti — dice il Sannino [3] — sotto tutti i riguardi, ma rimangono semplicemente deturpati da un sapore non solo eccessivamente tannico, ma accompagnato da quello di raspo. Ora se il sapore tannico e l'eccesso di color giallo si possono ridurre entro limiti ragionevoli con le chiarificazioni, il sapore di raspo è refrattario a qualunque trattamento, e soltanto diminuisce in un lungo periodo d' invecchiamento.

---

[1] *Tentativo di studio dei vini.* — Milano, 1874.
[2] Vedi nota 3 di pag. 112.
[3] *Vinificazione delle uve bianche,* luogo citato.

Ora, senza mutare radicalmente da un anno all'altro la vinificazione del Prosecco, riteniamo che sia utile togliere tutti i raspi ed aereare energicamente il mosto.

La fermentazione, in presenza delle vinaccie, si potrebbe far durare fino a quando s'innalza il cappello od al massimo per 3 o 4 giorni a partire dalla pigiatura.

In tal modo si avrebbe un vino ancora d'un bel colore, che chiarificherebbe prontamente e di sapore e profumo più delicati, com'è pur suscettibile di manifestarli il Prosecco dei colli trevigiani.

Però risultati migliori senza dubbio si otterrebbero con la vinificazione in bianco, aereando in precedenza il mosto per 10-20 ore in presenza delle sole vinaccie, ed in ciò siamo confortati dall'autorità del chiarissimo enologo coneglianese prof. Antonio Carpenè, l'opera del quale a pro della enologia di tutta Italia è stata feconda di pratici risultati.

Nè vale l'osservare che la produzione del vino è appena sufficiente ai bisogni del consumo locale e quindi non sono necessari i sistemi razionali. Questi potranno agevolare non poco la vendita del prodotto qualora avesse ad affermarsi un aumento nella produzione del vino.

Così facendo si rinnoverebbe la ben meritata rinomanza che il vino Prosecco ebbe a godere presso i buongustai nostri antenati; massimamente stimato « per la sua naturale sincerità e per la sua specie: limpido, odoroso, blando nella sostanza, grato alla bocca ed allo stomaco » [1]) e che ancora oggi a Prosecco si fa « chiaro, sottile, d'un bel colore d'oro, odorifero ed al gusto gratissimo » [2]).

Questa buona fama in parte non venne meno ai nostri tempi ed ebbe parecchie conferme nelle onorificenze ottenute, colla confezione d'un tal vino, dalla cessata Società Enologica di Conegliano e dai partecipanti alle Esposizioni di Treviso del 1899, di Castelfranco nel 1900 e di Roma nel 1909.

É da aggiungere ancora che il Prosecco unito al Verdiso concorre per la massima parte ad alimentare la grande industria dello spumante — sul tipo dello Champagne — della ditta Carpenè Malvotti di Conegliano che, oltre ad avere un notevole smercio in Italia, esporta i suoi prodotti in Inghilterra, Germania e nelle Americhe. Anche per questa via il Prosecco trova fama ed utile applicazione.

Ed ancora il Prosecco unito al Verdiso, alla Bianchetta, ed in minori proporzioni a qualche altra varietà d'uva, entra nella confezione del vino santo [3]) detto *vin torcià* o *da bottiglia* ottenuto dopo un periodo più o meno lungo d'appassimento di dette uve.

Sono vini di lusso: dolci, profumati, a sapore vellutato, con 13-15 per cento e più d'alcool proveniente dalla sola fermentazione, ricchi in anidride fosforica e considerati come medicinali.

---

[1]) Baccius Andreas. — Op. cit.

[2]) Luigi Manzi. — Op. cit., pag. 175.

[3]) Notizie maggiori in proposito si trovano in un nostro opuscolo. — *I vini santi del Trevigiano.* — Conegliano, Stab. Arti Grafiche, 1913.

La loro produzione è abbastanza comune specialmente nei distretti di Conegliano, Vittorio, Valdobbiadene ed Asolo, ma fino ad ora mantiene il carattere casalingo, essendo la confezione limitata al consumo privato degli agricoltori stessi quale ricostituente nelle convalescenze ed indebolimenti costituzionali e per rallegrare le mense, coi prodotti migliori delle proprie vigne, nelle circostanze liete della famiglia.

La vera industria però potrebbe trovare ottimi fondamenti per sorgere ed assicurare lauti guadagni a chi vi si dedicasse con intelligenza, non mancando la buona materia prima ed essendo già ora notevole la bontà dei prodotti come si è potuto constatare, in modo molto confortante, nella mostra-fiera di vini santi tenutasi a Conegliano nel dicembre 1912.

Una cura e razionalità maggiore nella loro preparazione, a base di una regolare fermentazione ed un invecchiamento perfetto, un appassimento dell'uva limitato alla metà-ultimi di novembre onde ottenere i vini santi semi-appassiti, perchè per il loro costo inferiore possono estendersi maggiormente, e sopratutto la riunione delle piccole quantità, ora disperse, in uno o pochi centri in mano di abili commercianti che ne completino l'affinamento e pensino a venderlo anche in luoghi lontani; ecco la via e l'orientamento da imprimere a questa tipica produzione enologica!

La composizione chimica del vino Prosecco è la seguente:

N. d'ordine	Anno di produzione	Luogo di produzione Comune o frazioni di comune	Composizione chimica			Analizzatore
			Alcool in volume 0[0	Acidità totale 0[00	Sostan. estrattive 0[00	
1	1870	Treviso	10.00	—.—	—.—	Carpenè
2	1870	»	12.50	3.30	15.2	»
3	1870	»	13.—	6.38	18.18	»
4	1871	»	11.50	6.—	19.—	»
5	1871	»	11.90	5.25	17.43	»
6	1871	»	12.—	7.13	—.—	»
7	1871	»	12.50	4.10	—.—	»
8	1880	Collalbrigo	9.50	5.10	15.70	Comboni [1])
9	1882	Conegliano	10.30	6.85	18.30	»
10	1886	»	11.90	6.33	20.80	»
11	1909	Asolo	10.5	8.56	25.4	Giunti e Grilli
12	1909	S. Pietro di Barbozza	11.05	7.12	24.14	»
13	1910	Cornuda	10.97	7.03	21.79	Finato
14	1910	Conegliano	10.76	5.72	22.12	»
15	1910	Cavaso	10.52	8.33	24.23	»

[1]) Notizie e studi intorno ai vini ed alle uve d'Italia. — Op. cit.

da cui si rileva che la media per le diverse annate si può considerare:

N. d'ordine	Anno di produzione	Num. dei campioni	Composizione chimica			Osservazioni
			Alcool in volume 0[0	Acidità totale 0[00	Sostan. estrattive 0[00	
1	1870	3	11.83	4.84	16.69	
2	1871	4	11.97	5.62	18.21	
3	1880	1	9.50	5.10	15.70	
4	1882	1	10.30	6.35	18.30	
5	1886	1	11.90	6.33	20.80	
6	1909	2	10.77	7.84	24.77	
7	1910	3	10.75	7.03	22.71	
	Totale	15				
	Medie	....	11.—	6.16	18.31	

Sicchè la media ricchezza alcoolica del vino Prosecco del trevigiano, dedotta da 15 analisi, risulta dell' 11.00 per cento, quella in acidità del 6.16 per mille e quella in sostanze estrattive del 18 31 per mille.

Secondo il Cerletti la composizione sarebbe: alcool per cento 11-14, acidità per mille 5.5-6 5, estratto 22-28.

Cruino.

Il vino che si ottiene dal Cruino, coi sistemi di vinificazione usati ora, è piuttosto scadente, moderatamente alcoolico, a tinta d' un bel rosso vivace, forse più del necessario, e di corpo.

All'assaggio si presenta ruvido, nella maggior parte dei casi asciutto e d' una asprezza, per chi giudica con criteri assoluti, troppo accentuata; d'altra parte ha il pregio di non essere pesante allo stomaco, di facile emissione e *salato*, come lo chiama il contadino con un'espressione locale.

Può essere consumato durante l'inverno perchè di pronta chiarificazione ma, per la sua sovrabbondanza in acidi organici, che ne ritardano la maturazione, risulta più formato dopo il primo estate.

Coll' invecchiamento migliora assai ed acquista una certa purezza e freschezza di gusto ed un profumo notevole che ne costituisce uno dei maggiori pregi. E se i buoni elementi costitutivi non mancano, vale il dire che modificando i sistemi di fabbricazione lo si potrebbe mutare in un vino più commerciabile!

Nel suo complesso, facendo astrazione dall'eccesso di acidità, si può dire costituisca un apprezzato tipo di vino da pasto, assai ricercato dai consumatori locali.

Ed è appunto sopra queste qualità che l'enotecnico dovrebbe fissare la sua attenzione perchè esse sono intimamente collegate alla buona qualità del vitigno, al clima, alla natura del terreno, e sono appunto quelle che danno la maggior riputazione ai vini: giacchè non si possono ottenere nè coll'arte nè colla scienza, mentre la deficenza d'alcoolicità e l'eccessiva asprezza possono essere opportunamente corrette.

La ragione della sua pronunciata ricchezza in acidi è così data dal Carpenè nel suo trattato teorico-pratico di Enologia:

« I buoni vini del Bordolese, della Borgogna, del Reno, dell'Ungheria — egli dice — contengono ogni litro gr. 3-5 di acidità considerata in acido tartarico; i vini rossi dell'Asolano, della pianura Coneglianese e di quella di Oderzo, ad es. ne contengono per litro una quantità doppia di quelli sopra citati.

Tale enorme differenza d'acidità tra i nostri vini rossi e quelli stranieri più rinomati del commercio, sorprende, se si consideri che il sole non è per nulla avaro, somministrando gran copia di raggi calorifici alla vegetazione delle nostre campagne.

Le cause di tal differenza dipendono:

1. Dalla qualità del vitigno;
2. Dal sistema di educare la vite;
3. Dalla vendemmia precoce.

A questi punti noi aggiungiamo la fermentazione troppo prolungata in contatto coi raspi, causa non ultima della sua grossolanità.

La vendemmia ritardata il più possibile, non solo toglie in gran parte questo grave inconveniente dell'acerbità soverchia dei vini, ma somministra un' uva assai zuccherina ed ottiensi un vino molto più ricco in alcool.

É cosa essenziale adunque vendemmiar l' uva quando ha raggiunto la perfetta maturità, e possibilmente protrarre la vendemmia delle uve acerbe per natura, come la Cruina e la Rabosa, fino a quando principiano ad appassirsi leggermente.

Se le viti fossero coltivate basse, se il frutto potesse così approfittare di più del calorico irradiato dal suolo sottostante, la maturazione risulterebbe più perfetta ».

Il miglior modo di fare il vino deve necessariamente cominciare dal curare il frutto che somministra la materia prima; poichè tutti convengono che per avere buon vino ci vuole buona uva.

La bontà sua dipende da moltissime cause quali la varietà del vitigno, la natura e l'esposizione del terreno, il modo di coltura e l' andamento delle stagioni, ma, qualunque possa essere la qualità, se l' uva non è raccolta a maturazione perfetta ogni precetto di enologia sarà sempre inutile.

É quindi da deplorare che da noi si vendemmi innanzi tempo incalzati dalla febbrile impazienza di assicurare il prodotto e pare impossibile che dopo tanta attesa, non si voglia indugiare un'ultima settimana e si strappino i grappoli nel momento appunto in cui è massima la trasformazione di quelle sostanze rozze che portano ad avere un vino ordinario.

Non è a dire quanto pregiudichi tale pratica la quale non è scusabile

col dimostrare che questa anticipazione è diventata una fatale necessità se si vuole fare del vino per il timore: gli uni della pioggia che fa marcire l'uva o della grandine che la guasta; gli altri per evitare la fatica o la spesa d'una prolungata custodia onde non vedersi esposti al pericolo che qualcuno abbia da vendemmiare in loro vece.

E se col bando della vendemmia si credeva un tempo, e dai partigiani lo si spererebbe ancora, rimediare ad una delle maggiori cause di deprezzamento dei vini italiani, mentre oggi ciò sarebbe da considerarsi un avanzo di feudalismo, non corrispondente allo scopo perchè tutte le uve d'un territorio non maturano nel medesimo giorno, certo che essendo ogni viticoltore libero di vendemmiare quando meglio gli piaccia, l'esperienza e l'interesse lo dovrebbero far accorto a raccogliere le uve all'epoca più opportuna!

Qualcuno può obbiettare che col ritardo della vendemmia si può andare incontro all'inconveniente che la fermentazione non avvenga completamente a causa dell'abbassamento di temperatura. Questo pericolo non dovrebbe sussistere perchè nella Provincia stessa la raccolta dell'uva si protrae fino ai primi di novembre e senza alcun inconveniente per il Raboso di Piave; ma dove questo malanno esistesse ogni cantiniere ha a sua disposizione il modo di evitarlo riparando debitamente il locale dalle basse temperature col tenere, specialmente nelle ore più fredde della giornata, chiuse le porte e le finestre o ricorrendo al suo riscaldamento.

Altri potranno dare la causa dell'anticipazione della vendemmia alle esigenze dei consumatori che vogliono bere il vino nuovo il più presto possibile.

Anche a questo si può, fino ad un certo limite, rimediare coll'accellerare la fermentazione così da avere in un tempo più breve la trasformazione completa del mosto in vino.

E ciò si ottiene ricorrendo ad uno dei seguenti sistemi:

1. circondando i recipienti, in cui avviene la fermentazione, con una sostanza cattiva conduttrice del calore (paglia, fieno, stramaglie, ecc.) sicchè non si abbia a disperdere quello strato d'aria calda che verrà a formarsi fra il materiale ed il tino;

2. aggiungendo alla massa da fermentare una parte dello stesso mosto (10-15 per cento) previamente riscaldato ad una temperatura di 70-80°;

3. riscaldando l'ambiente mediante stufe e caloriferi o limitando l'apertura della tinaia nelle ore più calde della giornata;

4. eseguendo energiche follature nella massa con le quali si ottiene di mescolare al mosto molta aria atmosferica, sì da fargli assorbire l'ossigeno dell'aria, che giova ai fermenti del vino rendendoli più attivi e pronti;

5. usando del lievito o mosto di avviamento, mediante la semina dei fermenti selezionati del commercio o più semplicemente coll'introdurre nella massa, mano a mano che si colloca nei tini, del mosto di uve scelte in attiva fermentazione (quattro-cinque litri per ogni quintale di uva da fermentare) vinificate con cura 3 o 4 giorni avanti di procedere alla vendemmia generale.

In questa maniera la fermentazione si sveglia più presto e si compie più rapidamente e con regolarità ed il vino, molto meglio che con il metodo della macerazione, diventa prontamente atto ad essere destinato al consumo.

Al suo ingentilimento poi influirebbe notevolmente il taglio con uve povere di acidità e più ricche in alcool e la pratica del diraspamento — onde non far disciogliere nel mosto alcune delle sostanze che il graspo contiene, come p. es. il tannino e l'acido tartarico — unita ad una fermentazione più accelerata.

Quando si pensi però che la fermentazione tipica adottata da buona parte dei nostri viticoltori è ancora quella che si potrebbe dire di macerazione non è da meravigliarsi se il vino risulta così costituito!

L'uva come arriva dal campo è passata nei tini di pigiatura e colà, ammassata mano a mano che si va procedendo nella vendemmia ed intanto, perchè rotta nei diversi passaggi dalla vite alla cantina, specialmente perchè si comprime nei recipienti di trasporto, è soggetta a fermentare e non infrequentemente anche a processi di alterazioni tanto più sentiti se qualche giorno di pioggia viene a frammettersi ed impedire la colmatura del recipiente.

In tal modo si ha una perdita in glucosio ed una fermentazione nello stesso tino a stadi diversi per cui riesce difficile ed incerto il momento della svinatura e la durata del vino risulta compromessa.

Completato il riempimento del tino, si lascia fermentare la massa per due o tre giorni fino a quando siasi per bene riscaldata; dopo di che si procede alla pigiatura. Questa vien fatta, tolto dapprima il mosto che può uscire senza pressione, a piedi d'uomo e così premendosi l'uva con forza si termina di schiacciarla e farne uscire la maggior quantità del liquido di cui è più impregnata.

Per completare infine il lavoro ed ottenere sulle vinaccie la pressione sufficiente acciò in esse non rimanga più liquido queste vengono disposte in banchine, dette *sarpade,* occupanti un po' meno della metà della superficie del fondo, e passate distese in leggero strato per ben tre volte sotto i piedi degli uomini.

Questo lavoro dura dalle otto-dieci ore finchè, sminuzzate e sparse regolarmente le vinaccie su tutta la superficie, si ripone nuovamente il mosto nel tino lasciandolo indisturbato fino alla svinatura.

Nella fabbricazione dei vini neri si rimedia in parte all'irregolarità della fermentazione col rimontaggio (remontage o arrossage du moût dei francesi) eseguito per almeno due volte nel tempo che passa dal rimpimento dei tini alla pigiatura. Si fanno cioè al cappello dei fori spillando il mosto dalla parte inferiore del recipiente che lo contiene per poi riversarlo nella parte superiore a guisa di pioggia.

La fermentazione dopo la pigiatura s'inizia e procede più o meno rapidamente secondo la temperatura del tino e quella esterna. Nelle condizioni ordinarie si può ritenere completa nel termine di due-tre giorni; però, salvo lodevoli eccezioni, il nuovo vino non si separa dalle vinaccie

prima di quattro-sei e più giorni cosicchè al momento della svinatura è pressochè limpido, freddo, ed a gusto secco.

La svinatura è ritardata massimamente per avere un vino carico di colore, perchè la classe dei consumatori volgari dà molta importanza a questo fatto, ritenendolo, più che come indizio, garanzia di bontà, purezza, e forza tanto da usare l'espressione di bel vino per dinotare un buon vino.

Si hanno così dei vini a sapore aspro e ruvido, senza abboccato; di pronto consumo, ma di difficile maturazione a quelli bianchi, come abbiamo visto, con sapore di graspo e di tannino spiacevoli. E tutto ciò perchè ciascuno tende a confezionare un prodotto soddisfacente al gusto del consumatore ma che essendo spinto oltre il giusto limite offende più che non alletti un palato che non ne abbia l'abitudine.

Sarà a deplorare che i consumatori abbiano un gusto così viziato ma a quello, giustamente è stato detto, non si comanda e chi non s'attiene alle loro esigenze allontana da sè la richiesta.

Ed infatti dove proprietari più avveduti hanno sostituito ai vecchi sistemi di fermentazione quelli più razionali, poichè da questi si ottengono prodotti scarsamente colorati [1]) e più morbidi al gusto, i loro vini vennero meno ricercati e di conseguenza si venne affievolendo la fiducia nell'applicazione delle moderne pratiche della scienza enologica.

Il miglioramento quindi dei prodotti deve procedere di pari passo con la modificazione del gusto dei consumatori; quando questi andranno abituandosi ai nuovi vini, siamo sicuri che anche i viticoltori abbandoneranno gli antichi metodi.

Si può aggiungere però che con un po' di buona volontà e di costanza si compiono delle grandi imprese; ne fa fede la rapidità colla quale si è diffuso e va diffondendosi il consumo del vino di uve americane..... ed anche il gusto della clientela locale, tosto o tardi, si dovrà ingentilire per conformarsi a quello dei buongustai, obbligandoli a questo cambiamento coll'offrir loro della merce sempre migliore e perfezionata.

Opportunamente si potrebbe introdurre il grignolino, vitigno produttivo, resistente alle pioggie autunnali, precoce ed a germogliamento tardivo dalla cui mescolanza si avrà attenuata l'asprezza e la ruvidezza del Cruino ottenendosi un tipo di vino da pasto di un pregio superiore.

La composizione chimica del vino Cruino è la seguente:

---

[1]) L'inconveniente della mancanza di colore si ovvia coll'eseguire nella massa delle energiche e ripetute follature poichè squassando bene le buccie dell'uva abbiano a cedere la maggior quantità possibile del colore che contengono. E tanto più queste saranno efficaci se fatte sul terminare della fermentazione perchè allora maggiore è l'alcool formatosi e di conseguenza maggiore la quantità di sostanza colorante che si scioglie.

N. d'ordine	Anno di produzione	Luogo di produzione Comune o frazione di Comune	Composizione chimica			Analizzatore
			Alcool in volume 0/0	Acidità totale 0/00	Sostanze estrattive 0/00	
1	1871	Pederobba	10.00	9.75	23.8	Carpenè
2	1872	»	9.80	9.60	25.4	»
3	1888	Montebelluna	9.00	7.64	17.30	Comboni
4	1888	»	10.40	7.09	17.70	»
5	1904	Cavaso	9.15	10.17	23.5	Finato e Sutto
6	1904	»	9.3	9.23	25.00	»
7	1904	»	8.6	9.14	24.7	»
8	1904	»	8.9	8.86	28.00	»
9	1904	»	8.5	8.77	23.8	»
10	1910	Asolo	9.15	7.94	23.7	Finato
11	1910	Cavaso	9.20	8.45	24.2	»
12	1910	Pederobba	8.95	8.21	23.8	»

Dall'esame delle cifre riportate nella tabella si deduce che i vini analizzati hanno un contenuto in alcool che oscilla dal 9 al 10 per cento ma che è inferiore talora a questi limiti per i vini più scadenti.

L'acidità totale oscilla fra il 7-10 per mille; è maggiore nei vini nuovi e di seconda qualità, minore in quelli di qualità scelta.

L'estratto secco varia dal 23.5 al 28 per mille, ed è in generale più elevato nei vini più scadenti.

La media per le diverse annate si può considerare:

N. d'ordine	Anno di produzione	Num. dei campioni	Composizione chimica			Osservazioni
			Alcool in volume 0/0	Acidità totale 0/00	Sostanze estrattive 0/00	
1	1871	1	10.00	9.75	23.80	
2	1872	1	9.80	9.60	25.40	
3	1888	2	9.70	7.36	17.50	
4	1904	5	8.89	9.23	25.00	
5	1910	3	9.10	8.20	23.90	
	Totale	12				
	Medie	....	9.50	8.83	23.04	

Sicchè la media ricchezza alcoolica del vino Cruino del trevigiano, dedotta da 12 analisi, risulta del 9.50 per cento, quella in acidità dell'8.83 per mille e quella in sostanze estrattive del 23.04 per mille.

(Continua)

PIETRO FINATO.

MOTOCOLTURA E INDUSTRIA ZOOTECNICA.

Il consiglio dell'Associazione Agraria Friulana, nella seduta del 22 febbraio 1913, su proposta del Presidente, prof. Pecile, istituiva una speciale Commissione zootecnica, con mandato di studiare le varie forme di partecipazione economica del Friuli all'utilizzazione del gettito della tassa sui vitelli in relazione alla nuova legge sui provvedimenti zootecnici. La Commissione nell'intento di iniziare senz'altro una azione proficua designò partitamente ai singoli suoi membri lo studio dei vari problemi che maggiormente interessano la zootecnia friulana. Così al dottor Canciani sul bisogno di speciali sussidi alle stazioni di monta taurina, al conte Mainardi sul tipo di cavallo per l'agricoltura friulana; al dottor Margreth sulla motocoltura; al dottor Perusini e agronomo Villoresi sugli ovini, sui suini e sull'avicoltura; al dottor Ristori sull'azione da esercitare presso i Comuni per ottenere da questi l'impiego in scopi zootecnici della quarta parte delle tasse sulla macellazione dei vitelli loro spettante.

Sembrerà strano, a prima vista, che una Commissione zootecnica abbia ad occuparsi di motocoltura, ma riflettendo appare chiaro, come il problema della lavorazione meccanica dei campi abbia da per tutto e quindi anche in Friuli, anzi qui forse più che in altre provincie, uno speciale interesse nei riguardi dell'allevamento bovino.

I moderni aratri, la migliorata tecnica della lavorazione del terreno, esigono animali sempre più robusti e resistenti. Questo bisogno si fa sentire maggiormente nella parte piana della provincia, nelle bonifiche e nelle zone a queste immediatamente vicine.

Si è sempre detto, e si dice tutt'ora, che i bovini friulani sono a triplice attitudine, carne, latte, lavoro, ma è altrettanto vero che molte volte sentiamo ripetere che i nostri animali non sono buoni lavoratori e che questa attitudine va anzi di anno in anno diminuendo nei nuovi nati.

Io non credo che tali lagni dipendano tanto dalla diminuita capacità al lavoro della nostra razza quanto dalle migliorate lavorazioni del terreno. Comunque è certo che la zootecnia moderna deve tendere alla specializzazione delle attitudini e che una razza a triplice scopo deve per forza, sotto qualunque aspetto, non soddisfare a pieno l'allevatore.

Per ottenere la specializzazione del bestiame bovino riguardo alla produzione del latte e della carne sarà necessario trovare il modo di sostituire ai buoi da lavoro, che rappresentano oggi un onere nel conto bestiame, altre sorgenti di energia che dovranno essere il cavallo agricolo e i motori meccanici.

Già da anni l'Associazione Agraria Friulana e la Cattedra Ambulante di Agricoltura si occupano del cavallo agricolo. Nulla invece di concreto si è fatto per quanto riguarda la motocoltura.

Lo studio quindi del dottor Margreth su «Motocoltura e industria zootecnica» *è della massima importanza e certo interesserà molti agricoltori ed è per questo che pubblichiamo nel Bollettino dell'Associazione Agraria Friulana la relazione che il dottor Margreth presentò alla Commissione zootecnica.*

Il dottor Margreth nella prima parte del suo lavoro passa in rivista i principali sistemi di lavorazione meccanica del terreno, aggruppa i diversi tipi di apparecchi e ne enumera succintamente pregi e difetti sicchè questo lavoro deve riuscire particolarmente utile agli agricoltori alla vigilia del Concorso che si terrà a Parma nel prossimo Agosto.

Come è naturale il dottor Margreth, alla vigilia del concorso di Parma non ha voluto venire a conclusioni di nessun genere, ma per questo fatto il suo lavoro non scema di importanza ed io sono lieto di poter da queste colonne ringraziarlo, a nome della Commissione che ho l'onore di presiedere, per il lavoro che egli ci ha presentato.

IL PRESIDENTE DELLA COMMISSIONE ZOOTECNICA PRESSO L'ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

GIACOMO PERUSINI

MOTOCOLTURA E INDUSTRIA ZOOTECNICA.

La legge 6 Luglio 1912 N. 832 pubblicata nella Gazzetta Ufficiale del 12 Agosto 1912, che porta il titolo «Provvedimenti a tutela e ad incremento della produzione zootecnica nazionale» all'articolo 3 fra altre proposte, stabilisce di...... «promuovere concorsi a premi per l'uso di motori da sostituire agli animali nella trazione di macchine e strumenti di uso agrario».

L'iniziativa dell'Associazione Agraria Friulana, di studiare cioè quanto ci possa tornar utile in rapporto alla legge zootecnica, vuol promuovere anche lo studio dei motori inaminati e noi ci proponiamo di ricercare se e come possa convenire la sostituzione degli animali da lavoro con motori meccanici.

Ognuno comprende come vi sia stretto rapporto tra lavoro con motori inanimati e zootecnia in quanto che la possibilità di mantenere nelle nostre stalle un maggior numero di animali da reddito, si effettuerà solamente allorchè non avremo bisogno dei buoi da lavoro, o ne avremo un bisogno limitato.

La dimostrazione favorevole o no a questo possibile orientamento dell'industria zootecnica è strettamente connesso alla legge citata, e il confronto tra il lavoro della terra fatto con motori meccanici e quello con motori animali sarà la parte più importante del nostro studio, ma siccome la possibilità dei lavori meccanici può arrecare all'agricoltura vantaggi indiretti, anche questi come necessario complemento dello studio non potranno in nessun modo esser trascurati.

L'agricoltura, come ha già fatto l'industria, deve cercare mezzi di produzione e di manipolazione dei prodotti più economici di un tempo; deve riuscire a produrre più a buon mercato e a produrre di più: e da un lato quindi lavorazione più economica, il che vuol dire lavorazione migliore con la stessa spesa o tanto meglio con spesa minore, dall'altro lato specializzazione del bestiame.

Il prof. Lonay direttore della Scuola di meccanica agraria di Mons confida che la motocoltura potrà anche risolvere la crisi attuale che si verifica nella mano d'opera agricola, perchè, egli dice, il proprietario avrà dalla terra maggiori benefici che gli permetteranno di elevare i salari e di impedire in questo modo l'esodo dei lavoratori della terra dalle campagne.

Ma mi par logico che prima di entrare in discussioni e prima di trattare la parte economica, sia necessario conoscere a fondo gli elementi di confronto. Questi elementi sono da una parte i motori animati, dall'altra i diversi tipi di motori che dovrebbero sostituire gli animali.

Il motore animato ha il merito indiscutibile di una plasticità e adattabilità pregevolissime; il paio di buoi che oggi trascinano un aratro sono gli stessi buoi che sanno spostare domani un carro pesantissimo lungo una strada anche difficile e che all'occorrenza possono trainare una falciatrice o una mietitrice.

Il motore meccanico ci soddisfa esso pure per una infinità di lavori, ma ha bisogno di condizioni specialissime per funzionar bene: deve esser montato in un modo piuttosto che in un altro, in certi casi si adatta e riesce bene solo un motore di poca forza, in altri casi solo un motore potente.

E' per questo che lo studio isolato dei motori in quanto sono capaci di sviluppare una data energia, non ha per noi grande importanza, ma lo ha in quanto essi azionano diversi tipi di macchine agricole capaci queste di darci i più svariati lavori. Sarebbe quindi una pazzia studiare oggi una infinità di motori per voler scegliere quello che debba sostituire o bue o cavallo; oggi dobbiamo studiare il motore annesso alla macchina lavorante, il che è quanto dire dobbiamo studiare i diversi tipi di macchine in uso e a queste adattarvi il motore più conveniente.

*
* *

I lavori agrari in cui è possibile sostituire il motore animale sono:

1. La lavorazione del terreno e specialmente l'aratura.
2. La trazione di macchine di coltivazione e raccolta.
3. La trazione di carriaggi lungo le strade.

*
* *

Lo studio della lavorazione del terreno include una trattazione molto vasta perchè a seconda della natura del terreno, dell'ampiezza dell'azienda, dell'estensione e qualità degli appezzamenti da lavorarsi, della possibilità o meno di avere acqua disponibile, delle condizioni di prezzo del combustibile ecc., una data macchina può rispondere ottimamente od anche malissimo.

Ad ogni modo noi c'intratterremo in modo speciale sullo studio delle macchine atte all'aratura, giacchè questo è il problema che più ci deve preoccupare e accenneremo più brevemente ai motori atti a traînare macchine o carriaggi.

Questo modesto studio verrà quindi così diviso:

PRIMA PARTE: Studio dei diversi tipi di apparecchi per lavorazione, coltura, raccolta, traino. Vantaggi della lavorazione meccanica del suolo in generale e vantaggi ed inconvenienti principali dei diversi apparecchi.

SECONDA PARTE: Studio economico dei vantaggi della sostituzione degli animali, entrando in intima indagine nel funzionamento dei vari tipi di aziende, grandi, medie, piccole e prendendo in considerazione solo quei tipi di apparecchi che nella prima parte avremo visti più adatti.

Ci fermeremo in modo speciale sull'interpretazione da darsi al bilancio finale dell'azienda per dedurne i vantaggi e gli inconvenienti, anzichè dilungarci in vani ed empirici conti di confronto quali si trovano generalmente nelle riviste.

In questa seconda parte si prenderanno in considerazione anche i vantaggi indiretti che la motocoltura può arrecare, ed anche quei casi speciali di aziende situate in località tali dove l'industria zootecnica possa anche non convenire.

TERZA PARTE: Cooperazione e possibilità di fare quanto s'è fatto in Belgio, in Germania, in Inghilterra e quanto si cominciò a fare anche in Italia, come ad esempio nel Piacentino, cercando di promuovere la conoscenza della cooperazione anche nel campo della lavorazione del terreno.

Ciò dovrebbe riescire tanto più facile nel nostro Friuli, dove la mutualità s'è ormai addimostrata una forza che avvince in un modo indissolubile gli agricoltori e che s'è imposta come esempio anche al di fuori.

PARTE PRIMA.

Abbiamo detto che dovremo occuparci in modo speciale degli apparecchi di aratura, in quanto che l'aratura è il lavoro che richiede il maggior consumo di energia ed è il perno di tutti i lavori consecutivi cooperanti ad ottenere elevate produzioni.

I lavori di preparazione del terreno, consecutivi all'aratura, e tutti i lavori ordinari di una azienda nei quali il motore meccanico potrà sostituire il motore animale, non peseranno gran che nell'ordine di idee che andremo svolgendo, e qualora avremo risolto il primo problema, quello dell'aratura, il secondo si risolverà quasi come un corollario.

La classificazione più naturale mi par questa:

1. *Apparecchi a trazione diretta* con motore a vapore ed a scoppio e con organi lavoranti rigidi (comuni aratri monovomeri o polivomeri).

2. *Apparecchi a trazione funicolare* con motore a vapore, a scoppio ed elettrico e con organi lavoranti rigidi.

3. *Apparecchi con organi lavoranti rotativi.*

Daremo un cenno sui motori funzionanti a gas povero e ad olio pesante, i quali benchè dovrebbero essere classificati fra i motori a scoppio, riesce più pratico aggrupparli a parte, e spenderemo poche parole, anche se incidentalmente ne avremo già parlato, sui diversi apparecchi che facilmente potranno essere usati per trascinare altre macchine agrarie oppure carri lungo le strade.

Apparecchi a trazione diretta.

a) Rimorchiatori a vapore.

Il primo concetto di aratura meccanica fu quello di sostituire all'attiraglio di buoi una locomotiva stradale. Per molto tempo però in Italia il sistema non entrò nella pratica e solo nel 1879 il dott. Ceresa Costa ottenne di provare per la trazione di aratri una locomotiva del genio militare.

La prova non riuscì alla perfezione, ma il sistema era possibile e con qualche modificazione entrò qua e là nella pratica.

Le locomotive proposte dal Ceresa Costa di 8-10 HP nominali (30 effettivi) pesano circa 11 tonnellate. Gli aratri bivomeri o trivomeri vanno attaccati al tender della locomotiva mediante una catena.

*
* *

Il sistema *Mac-Laren* è in sostanza simile al Ceresa Costa.

La differenza consiste nel fatto che la locomotiva (una Compound) è molto più leggera giacchè pesa quintali 50 ed è capace di sviluppare circa 30 HP effettivi. La pressione è a 14 atmosfere. La locomotiva ha alcuni perfezionamenti quali un surriscaldatore che permette un risparmio notevole di acqua e di combustibile, lubrificanti automatici ed altri congegni che permettono un maggior rendimento della macchina.

Il sistema d'attacco dell'aratro è pure praticissimo e ovvia agl'inconvenienti di altri sistemi i quali fanno camminare male la macchina sul terreno tendendo a spostarla di fianco.

Di solito si fa trainare un trivomere e in terreno adatto si può ottenere una lavorazione di 1 1/2 Ea a 2 al giorno in 10 ore di lavoro alla profondità media di cm. 27. (Esperimento eseguito in Puglia, Relatore dott. Gino Coppini direttore della Cattedra ambulante di agricoltura di San Nicandro Garganico).

Non parlerò del rimorchiatore a vapore americano *Avery* che ha dato soddisfacenti risultati nella campagna romana, non dell'inglese *Ruston-Proctor*, nè di altri moltissimi che sono attualmente in commercio, ma ricorderò il rimorchiatore *Case* americano che ha conseguito la medaglia d'oro al concorso di motocoltura di Bourges nei primi giorni di Ottobre 1912.

E' un rimorchiatore di un ectavomere, ha la forza di 60 HP effettivi e pesa quintali 95.

A Bourges trainava un ectavomere con aratri accoppiati a due a due, dando un lavoro rapidissimo. La larghezza di lavoro era di m. 2.25, la profondità di cm. 15.

A titolo di curiosità ricordo che in America (Stati Uniti) si arriva a trainare mediante tre locomotive che camminano parallelamente perfino 50 aratri in una sol volta e che in certe vaste aziende americane una locomotiva trascina dietro a sè tutti in una volta diversi aratri polivomeri, alcuni erpici e due o tre seminatrici.

* * *

I sistemi d'aratura a vapore fin qui visti non hanno importanza per l'aratro. Qualunque aratro vi si può far trainare. Hanno indiscutibilmente una grande semplicità e discreta facilità di manovra e tutti i pregi dei rimorchiatori, pregi che considereremo dopo passati in rivista i rimorchiatori con motore a scoppio.

Riguardo al costo iniziale il *Case* costa lire 30000, il *Mac - Laren* circa lire 20000.

Non si sono da noi diffusi molto per il loro peso enorme. Il *Mac-Laren* che pesa quintali 50 ha trovato il suo ambiene negli aridi terreni di Foggia ed ha dato buoni risultati in quel di Piacenza e altrove.

Potranno trovare applicazione in aziende vaste, a terreno molto asciutto, in campagne ben sistemate, dove si possa avere il combustibile a buon prezzo e comodità nel trasporto dell'acqua e dove la locomotiva possa essere usata anche per altro genere di lavori.

La compressione enorme che la macchina esercita sul terreno oltre a far aumentare all'aratro che la segue, lo sforzo del sollevamento della zolla, toglie alla terra quel grado di sofficità e di permeabilità che è di estrema importanza alla vita delle piante.

b) Rimorchiatori con motore a scoppio.

Ricordando prima gli apparecchi in uso in Italia accennerò all'*aratrice automobile Baroncelli* e all'aratrice *Tolotti-Pavesi.*

L'aratrice *Baroncelli* è un automobile a tre ruote. Le due posteriori munite di palette di aderenza sono motrici ed il moto viene ad esse trasmesso dal motore di 30 HP mediante catena Gall.

La ruota anteriore è direttrice e la direzione vi è comunicata da una comune sterza di automobile manovrata dal guidatore che sta seduto sulla piattaforma anteriore dello chassis.

Non entro in particolari descrittivi; basta sapere che l'apparecchio pesa quintali 18, il motore consuma circa kg. 5 di benzina per ogni ora di lavoro in terreno di medio impasto e alla profondità media di cm. 25, il consumo di lubrificanti e di acqua è piccolissimo,

Trainando un monovomere può arare in un giorno circa 1 1/2 Ea alla profondità di cm. 27-30.

Costa lire 12000.

Nel periodico *Il Coltivatore* pag. 270 II. volume dell'anno 1912 vi è un calcolo economico, e si dice che tenuto conto di interessi, ammortamento, spese di carburante (a L. 0.53 il Kg.), olio, personale ecc., ammettendo un lavoro annuo di Ea 72 o 142 rispettivamente con un monovomere o con un bivomere e questo lavoro in giornate 80, il costo di lavorazione di 1 Ea, sarebbe rispettivamente di L. 65-70 per il monovomere; di L. 35-40 per il bivomere; lavoro eseguito in terreno medio, ad una profondità media. (1)

Inutile dire che questo costo unitario diminuirebbe se il numero delle giornate di lavoro fosse maggiore. (2)

*
* *

L'aratrice *Pavesi - Tolotti* che ho visto ultimamente all'officina di Milano consiste in uno chassis portato da tre ruote con motore di 16 - 20 HP, e con aratro trivomere, che può essere sostituito da un bivomere ed anche da un monovomere.

Il motore a benzina è a due cilindri, con magnete Bosch, carburatore Zenith; ha il raffreddamento ad acqua e ventilatore ed è costruito espressamente per azionare macchine che devono procedere lentamente. Gli aratri sono disposti sotto lo chassis rigidi su un asse obliquo, saldato ai longaroni longitudinali.

La ruota anteriore dell'apparecchio, di direzione, è munita alla periferia di un disco tagliente; la ruota posteriore di destra è motrice e cammina nel fondo del solco, la ruota di sinistra regolabile cammina sul terreno sodo.

Particolarità interessante è il modo con cui si impedisce lo slittamento della ruota motrice. Questa infatti è dotata di numerose palette taglienti che penetrano verticalmente nel fondo del solco. Sul terreno sodo e lungo le strade queste palette in grazia di un eccentrico vengono a disporsi orizzontali.

Altrettanto interessante è il modo di sollevamento degli aratri alla fine del solco, ciò che si ottiene con una manovra semplicissima usufruendo della forza del motore.

Lavorando con un trivomere, la larghezza del lavoro è di cm. 90 e la superficie arata in un giorno è di circa 2 1/2 Ea. L'ing. Tolotti mi assicurò che il consumo di benzina della dt. di 710 è di 280 gr. per HP. ora.

---

(1) Incidentalmente ricordo che il costo di lavorazione, secondo la relazione del Dott. Coppini, col sistema *Mac Laren* a vapore, è alquanto più basso.

(2) Si capisce infatti che la ragione sta nel fatto che certe spese rimangono fisse e certe altre aumentano meno che proporzionalmente.

L'apparecchio pesa quintali 18. E' da notare che basta una sola persona a manovrare l'apparecchio.

Vedremo l'aratrice *Pavesi-Tolotti* descritta, insieme ad una più pesante con motore di 35 HP al prossimo concorso di Parma.

*
* *

E passando ai rimorchiatori con motore a scoppio costruiti all'estero ricordo per primo il motore inglese *Ivel*, molto leggero e che fu sperimentato nel 1908 anche da noi presso Conegliano, ma che non corrispose perfettamente in quei terreni.

Ne parlarono nel 1908 il prof. E. Voglino nel «Coltivatore» e il dott. Venino nell'«Agricoltura Moderna» augurandosi però che le prove venissero ripetute per poter trarne un giudizio più sicuro.

Potrebbe questo motore servire ottimamente per trazione di macchine da raccolta ed anche per azionare macchine per uso interno della azienda.

Nel passare ora in rassegna gli apparecchi costruiti all'estero mi limiterò a ricordare solo quelli che presentano qualche caratteristica speciale e che furono ben quotati ai recenti concorsi di motocoltura di Bourges, Parigi, Reims, Amiens, Bruxelles, Praga.

*
* *

L'apparecchio di *E. Lefebre* è un rimorchiatore con motore Gnome di 35 40 HP. a 4 cilindri, Alesaggio 120 mm., corsa 160 mm., giri 900 al minuto. Pesa quintali 22. E' montato su tre ruote delle quali le due posteriori sono motrici, l'anteriore di direzione.

Caratteristica di questo tipo è il modo con cui si regola l'aderenza al terreno, ciò che si ottiene mediante due catene dette di aderenza (munite di palette sporgenti 4 centimetri) ed applicate a due telai laterali alle due ruote motrici.

Dette catene si possono sollevare ed abbassare in modo d'intaccare più o meno profondamente il terreno o non toccarlo affatto secondo il bisogno, e sono mosse per mezzo di due pignoni dal motore stesso. Questo rimorchiatore che fu molto bene quotato negli ultimi concorsi in Francia, trascinava a Bourges un trivomere *Bajac* alla profondità di cm. 15, ma può lavorare molto bene anche a cm. 25 e più. Secondo la natura del terreno e la profondità del lavoro questo apparecchio può arare in un giorno (1) da 2 fino a 5 Ea.

L'apparecchio C. I. M. A. fu pure bene quotato. Ha la particolarità di

(1) 10 ore di lavoro.

avere un motore a benzina a 1 cilindro della forza di 25 HP senza carburatore, giacchè il carburante viene iniettato nel cilindro mediante pompa.

Pesa quintali 50. A Bourges trascinava un pentavomere *Mogul* con rovesciatoi regolabili separatamente.

* * *

Non mi dilungo a ricordare altri apparecchi presentati ai numerosi concorsi tenutisi ovunque in questi ultimi tempi, ma non si può tacere dell'apparecchio tedesco *Stock* che sembra dia attualmente ottimi risultati nella Germania del Nord e in Ungheria, e che nel marzo 1913 fu presentato anche all'esposizione agricola di Bruxelles.

Questo apparecchio è costituito da uno chassis portato da due ruote molto alte e strette, munito di palette di aderenza.

Il motore a benzina di 42 HP fa 720 giri al minuto ed è situato sul davanti. La direzione vi è data da una piccola ruota posta dietro all'apparecchio, la quale serve anche per regolare la profondità del solco.

Quest'apparecchio ha sei corpi di aratro e può lavorare, alla profondità di cm. 25 fino a 6 o 7 Ea in 10 ore di lavoro. Non sappiamo in che sorta di terreno, ma certamente facile.

Al concorso di Praga il 25 novembre 1912 compì un lavoro di mq. 5000 a 20 cm. di profondità in 41 minuti e mq. 5000 a cm. 32 in 50 minuti.

Quest'apparecchio pesa quintali 45. E' un peso considerevole, ma si noti del resto che la larghezza del lavoro è di m. 2 e quindi non è molta la superficie del terreno compressa dalle ruote.

La casa *Stock* costruisce due tipi di apparecchi, uno senza coltri, l'altro con coltri circolari.

Levando i corpi d'aratro il motore serve per trainare qualunque macchina, ma mi pare che per trazione di macchine leggere non valga la pena di muovere un motore così pesante.

Vantaggi e inconvenienti degli apparecchi a trazione diretta.

I rimorchiatori in generale hanno il vantaggio di lavorare il terreno colmando e scolmando come si fa con i buoi, di poter funzionare anche dove vi sono filari, di poter adattare (più o meno bene del resto) diversi aratri secondo la natura del terreno, di richiedere poco personale (due persone generalmente).

Ma tutti hanno l'inconveniente di uno spreco di energia; nei migliori rimorchiatori il rendimento utile è di appena un terzo. (1)

---

(1) Si dice che nei più recenti rimorchiatori costruiti, il rendimento è maggiore di quello accennato e che il perditempo nei *virages* è piccolissimo.

Ci si spiega ciò pensando che una gran parte della forza va perduta nel trasportare il motore stesso, che uno spreco di energia si ha nei *virages* e che questo spreco aumenta quanto più il terreno è umido e soffice.

Le macchine con motore a scoppio sono più leggere di quelle a vapore, hanno il vantaggio su queste di essere sempre pronte a funzionare, di consumare un combustibile di poco peso e volume, di non richiedere che una minima quantità di acqua, di non soffrire gran che per gli sbalzi repentini di temperatura.

I motori a scoppio, per osservare anche il rovescio della medaglia, in confronto dei motori a vapore mancano di elasticità, per cui la loro potenza deve esser commisurata al massimo dello sforzo e consumano molto in causa del prezzo elevatissimo del combustibile.

I motori a scoppio devono essere dotati di un buon volante immagazzinatore di forza e dei cosidetti *cambi di velocità* per adattare il motore agli sforzi diversi che la macchina deve subire.

Abbiamo detto che i motori a scoppio sono molto più leggeri a parità di forza, e per questo il terreno riesce meno compresso, ma appunto per la maggior leggerezza avviene facilmente lo slittamento delle ruote sicchè s'è dovuto pensare a congegni capaci di aumentare l'attrito sul terreno. In conclusione dunque lo spreco di energia se non si ha per il peso, si ha per la resistenza d'attrito dato dalle palette e se non si ha durante tutto il tempo del lavoro, si ha però tutte le volte che la macchina non è in grado di proseguire.

Ecco un'altra ragione per cui i motori devono essere molto più potenti di quello che normalmente occorre se non si vuol correre il rischio di trovarsi spesso in *panna* e di dover invocare l'aiuto dei buoi per farsi trarre d'impaccio

Concludendo: *i motori a vapore sono tutti pesanti.*

I Motori a scoppio sono leggeri, ma consumano molto. (1)

Inutile dire che tali apparecchi non possono servire per trascinare un erpice o altre macchine di lavorazione dopo fatto il lavoro di aratura, perchè anche i più leggeri riescirebbero troppo pesanti.

Apparecchi a trazione funicolare.

a) A trazione funicolare indiretta.

Il sistema classico è il sistema *Fowler* che trae le sue origini da esperimenti eseguiti in Inghilterra nella prima metà del secolo scorso. Tutti sanno in che cosa consista il sistema.

---

(1) I motori a gas povero e ad olio pesante che fanno parte dei motori a scoppio saranno brevemente illustrati più avanti.

Due locomotive poste ai due lati dell'appezzamento tirano successivamente mediante una fune metallica, che si avvolge e si svolge su un tamburo posto al di sotto delle locomotive stesse, un polivomere a bilanciere. Ad ogni serie di solchi eseguiti dall'aratro, le locomotive si spostano di quanto è necessario per continuare il lavoro.

Il sistema è di grandissima semplicità e se non fosse che il costo iniziale dell'apparecchio completo è elevatissimo, si potrebbe senz'altro concludere che dei sistemi attuali con apparecchi lavoranti rigidi esso non ha competitori. Nessuno degli inconvenienti accennati prima, nè compressione dannosa del terreno, nè spreco di energia (1) perchè meno la piccolissima parte che va perduta negli attriti delle trasmissioni e nel sostenere il peso della corda, tutta la forza si esplica all'aratro, non perdita di tempo alla fine del solco, velocità considerevole di lavoro, perchè come minimo è possibile arare fino 4 Ea in 10 ore ad una buona profondità. (2)

Naturalmente le locomotive richiedono una gran quantità di carbone che, nel sistema classico per locomotive di 10 HP nominali, si calcola intorno a quintali 10 giornalmente; e richiedono un continuo rifornimento d'acqua, ciò che in molti casi può tornare assai costoso.

Questo sistema quindi non può andare che in aziende molto vaste, non alberate, con pochi fossi, dove le strade di accesso ai fondi siano molto consistenti dove i terreni siano di difficile lavorazione e richiedano arature molto profonde.

Dà ottimi risultati in Inghilterra dove alcuni imprenditori noleggiano l'apparecchio completo; ora anche in Italia alcuni si sono messi in questa industria. (3)

In Francia, nel Valois p. es. v'è qualche società per la lavorazione cooperativa dei terreni col sistema *Fowler*.

*
* *

Hanno creduto di ovviare agli inconvenienti del costo elevatissimo di acquisto del sistema *Fowler* parecchie ditte costruttrici ed in Italia abbiamo la ditta *Casali di Suzzara*, la ditta *Violati-Tescari di Ariano Polesine*, la ditta *Santa Chiara di Reggio Emilia.*

Il sistema delle diverse case è identico e solo per particolarità di costruzione un tipo si differenzia dall'altro.

Una macchina motrice qualsiasi che è generalmente una comune locomobile

---

(1) Un certo spreco d'energia si ha durante il tempo che una locomotiva rimane in pressione senza lavorare.

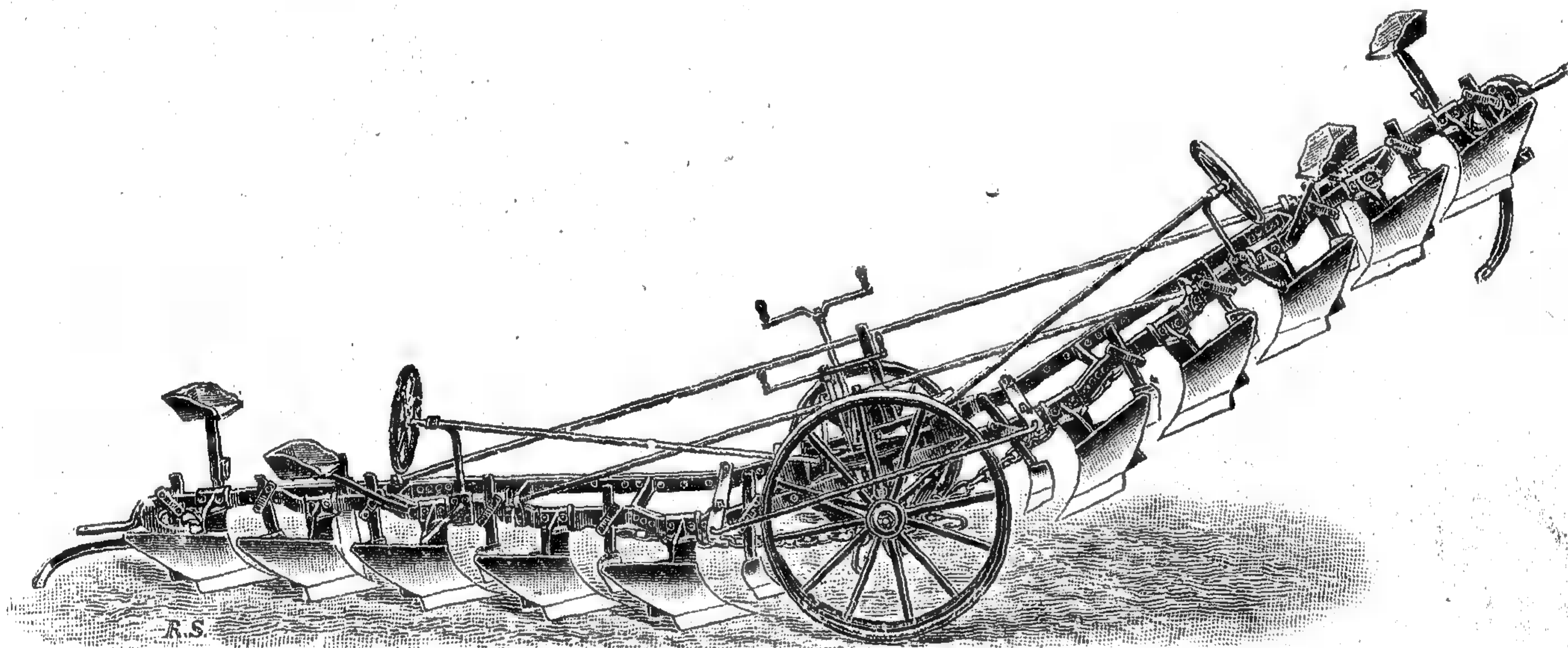
(2) Velocità di lavoro m. 7000 all'ora come massimo.
» » » 4000 » come minimo, mentre a trazione diretta la velocità di lavoro è appena di m. 2000. (Dati del Niccoli).

(3) Rivolgersi alla Ditta Giovanni Bertellini di Bologna o all'Impresa Fowler e C., Milano, Via C. Cantù 2.

di 8 o 10 HP nominali trasmette la forza mediante una cinghia, ad una puleggia situata su un carro argano solidamente fisso al terreno pochi metri avanti la locomobile.

Questa puleggia fa girare alternativamente mediante trasmissioni di ingranaggi due tamburi. Su questi tamburi si avvolge alternativamente una fune metallica della lunghezza media complessiva di m. 1500 e della sezione di mm. 16. I due capi della fune sono attaccati ad un aratro a bilanciere o monovomere o polivomere, e la fune metallica è guidata in giro all'appezzamento da lavorarsi da sei carrucole fissate quattro agli angoli dell'appezzamento e due in prossimità dell'argano.

Si ha l'avvertenza di far in modo che la fune che passa per la gola delle carrucole fissate al terreno con solide ancore non abbia mai a formare angoli acuti.

Prima di iniziare il lavoro occorrono circa tre ore, ma quando l'apparecchio è piazzato si possono arare da 50 a 70 campi friulani senza spostare nè locomobile nè argano.

Aratro SACK a bilanciere (pentavomere).

Normalmente il lavoro dell'aratro è perpendicolare alla direzione in cui sono piazzati locomobile ed argano. Quando si comincia il lavoro un tamburo tirando la corda che gli si avvolge intorno, muove l'aratro da un punto all'altro dell'appezzamento, mentre che l'altro capo della corda che corre dietro al'aratro, si svolge dall'altro tamburo.

Terminato il solco ed abbassato il bilanciere, s'inverte il movimento dei tamburi ed allora l'altro capo della corda si mette in tensione e l'aratro viene trascinato al punto di partenza.

Dopo un paio di solchi di andata e ritorno è necessario spostare le due ancore di fronte al lavoro eseguito e ciò perchè l'aratro lavori di nuovo sul terreno sodo.

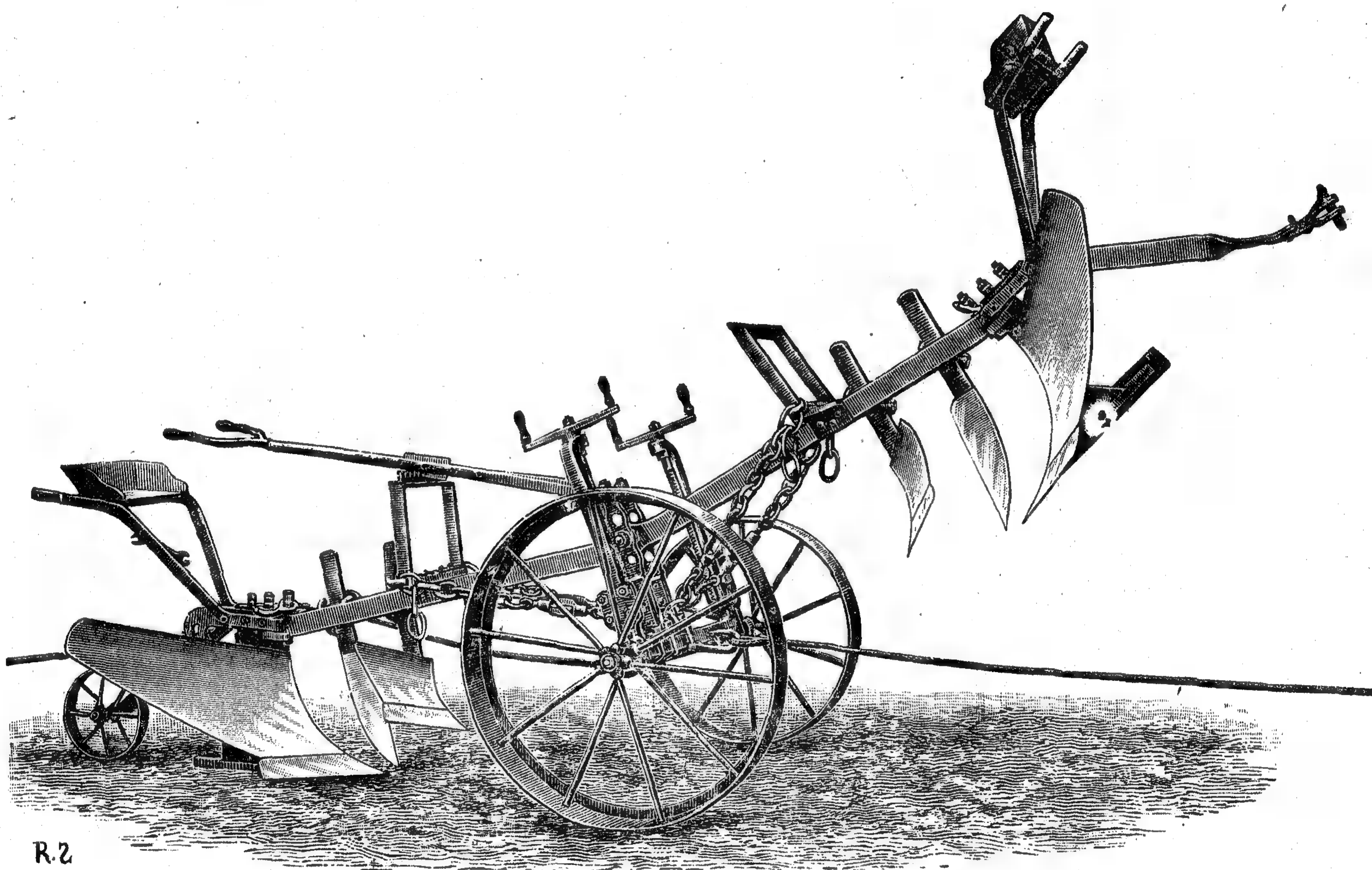
Per l'esecuzione dell'aratura occorrono un macchinista che può anche fare da fuochista, due contadini alle carrucole mobili, un conducente allo aratro.

Sarà necessario, per qualche ora del giorno almeno, un carro per il rifornimento d'acqua, carbone, lubrificanti.

*
* *

La ditta Casali costruisce oggi tre tipi di apparecchi che costano L. 12000, L. 10000, L. 8000 e rispettivamente più leggeri e con minor lunghezza di fune.

Particolarità tecniche dell'argano sono: *due giunti a frizione* comandati da leve che permettono di vincere dolcemente la resistenza d'inerzia all'inizio del lavoro.

R. Z.

Aratro SACK a bilanciere (monovomere).

Una leva sposta l'ingranaggio alla corona dentata del tamburo e durante questa operazione la puleggia gira a folle. Eseguita questa prima manovra s'innesta il giunto a frizione e il lavoro s'inizia.

Nel sistema *Violati-Tescari* vi sono due puleggie; una folle, l'altra di comando ed il lavoro s'inizia allorchè si sposta il cintone della prima puleggia alla seconda.

Nell'argano *Santa Chiara* il movimento è trasmesso ad un rocchettone o all'altro, e su questi si avvolge la fune, mediante un manicotto che gira a folle in mezzo ai due rocchettoni e che si sposta da uno all'altro mediante una leva.

Si potrebbero ricordare molti perfezionamenti ottenuti in questi ultimi tempi in tutti gli apparecchi, quali ganci di sicurezza, anelli di congiunzione della fune, carrucole sollevate dal terreno, freni a nastro per regolare lo svolgimento della fune, coltri speciali per liberare l'aratro dagli ostacoli ingombranti ecc., ma andremmo troppo per le lunghe allontanandoci dalla nostra meta.

La ditta Violati-Tescari quest'anno al concorso di San Donà di Piave e ad altri concorsi presentò un suo apparecchio azionato da un motore elettrico di 40 HP e fornito di due carri ancore automatici.

* * *

Il sistema d'aratura *Missiroli* consiste in questo: Una comune locomobile trasmette il movimento alla puleggia d'un carro argano solito sul quale stanno due tamburi avvolgenti la corda metallica.

La corda metallica invece di fare il giro perimetrale dell'appezzamento, si porta direttamente ad un carro ancora situato dalla parte opposta del campo e disposto parallelamente al primo. Il lavoro d'aratura con un solito aratro a bilanciere si effettua alternativamente dalla locomobile al carro ancora. Terminati un paio di solchi, locomobile e carro ancora si spostano automaticamente in avanti e ciò perchè tirati da una fune metallica fissa in avanti nel suolo.

Il movimento automatico vi è dato dalla forza della locomobile che trasmette il moto ad un tamburo avvolgi-fune situato sotto i due carri ancora.

L'aratura avviene come nel sistema *Fowler* e questo sistema ha il vantaggio sugli altri a trazione indiretta di richiedere meno personale, di perdere un po' meno forza negli attriti delle carrucole, di richiedere meno fune metallica.

Questo sistema che costa circa L. 30000 ha dato buone prove nel Ravennate.

* * *

I motori elettrici hanno trovato diffusione anche per la motocoltura dove l'energia viene ceduta ad un prezzo non molto alto.

In un esperimento fatto a Gozzo Veronese nei fondi del Barone Mario Treves de Bonfili, la Società Elettrica Milani trova questi dati comparativi per Ea arato lavorando alla profondità di 35-40 cm.:

Costo dell'aratura	animale . . .	L. 65.70
» »	a vapore. . .	» 53.00
» »	elettrica . . .	» 35 50

e ciò per N. 200 giornate di lavoro annuo con un prezzo per KW-ora di L. 0.15.

L'apparecchio *Siemens-Schuckert* che funziona anche in Italia utilizza la for-

za elettrica trasformando la corrente che ha il potenziale variabile da 50000 a 55000 wolts, al potenziale da 500 a 1000 wolts. Il motore è trifase, la forza vi è trasmessa a tamburi adatti, che tirano alla loro volta l'aratro a bilanciere prima in un senso e poi nell'altro. Merita ricordato il motore *Fillet* di 40 HP pure trifase.

Nuovi orizzonti dell'elettro coltura.

Nelle Provincie di Reggio Emilia e di Parma attraversate da una fitta rete di condutture elettriche si fecero diversi progetti per la possibile applicazione dell'energia elettrica all'aratro, studiando quanta energia occorra per la lavorazione di una determinata superficie, quale possa essere la distribuzione della forza nell'epoca dell'anno in cui non si possono eseguire arature, come meglio possa venir distribuito il lavoro stesso di aratura, quale infine il costo unitario di lavorazione per Ea in confronto di altri sistemi di aratura meccanica.

Gli ing. A. Foresti e prof. R. Vittorangeli in una pregevole pubblicazione «*Le applicazioni agricole dell'energia elettrica nella Provincia di Reggio Emilia*» riferiscono minutamente molti dati interessanti, ma arrivano alla conclusione che si può ritenere che il costo di lavorazione di 1 Ea di terreno si aggiri sempre sulle 72 lire, ammettendo il costo del KW di lire 0.11 e supponendo che in un anno si debbano arare Ea 300 e non si utilizzi in nessun altro modo l'energia.

E' vero che qualora l'energia elettrica possa esser acquistata con forma razionale di contratto, si possa distribuire il lavoro di aratura in modo da potere nello stesso tempo eseguire molti altri lavori agrari, quali trebbiatura del frumento, pressatura di foraggi, falciatura e mietitura, lavori di corte e di preparazione e manipolazione dei foraggi ecc., il costo dell'aratura potrà notevolmente essere abbassato, ma certamente la difficoltà più grave che si oppone alla diffusione dell'uso dell'energia elettrica in agricoltura è la natura stessa dell'azienda agraria che in determinate epoche avrebbe bisogno di una quantità enorme di energia, ma nella maggior parte dell'anno non saprebbe come impiegarla convenientemente.

Si capisce che il fornitore di energia è costretto a cedere la forza ad un prezzo proibitivo per l'agricoltore, se deve fornirgliela solo nelle epoche in cui questi la richiede, e d'altra parte se può cedergliela ad un prezzo unitario relativamente basso l'agricoltore deve impegnarsi per una data quantità annua di forza, e ciò porta alla conseguenza che egli deve pagare anche per le epoche in cui questa gli rimane inattiva.

Ci saranno indubbiamente alcuni fortunati che potranno nelle proprie aziende, disponendo di forza idraulica, trasformare questa in energia elettrica, quando non tornasse più conveniente venderla a consumo garantito, ma questi sono casi isolati che noi non consideriamo.

Resta dunque a sperare che la forma associativa degli utenti possa risolvere e superare queste difficoltà, e certo ciò accadrà in avvenire, qualora nella costituzione di consorzi o di altre forme di associazione riesca a penetrare il concetto moderno di cooperazione, si rinunci a certi criteri di voler fare da sè, e possa infiltrarsi il sentimento di ordine e di disciplina che, voglia o non voglia, oggi nel nostro paese si conosce ben poco, e che potrà essere apportatore di benessere generale.

Se infatti l'energia elettrica è distribuita a molti in una data zona, e tanto meglio se non saranno tutti agricoltori, questa energia potrà passare più facilmente sempre o quasi sempre utilizzata e per questo il prezzo d'uso verrà ad essere certamente rimuneratore per tutti.

Già da qualche tempo in Germania parecchie centrali elettriche vendono l'energia ad una società cooperativa a prezzo bassissimo, e questa la rivende distribuendola ai suoi soci a seconda dei loro bisogni. In Francia, nel dipartimento di Valois la forma cooperativa per l'utilizzazione della elettricità in agricoltura funziona pure benissimo.

Sarebbe a questo punto il caso di pensare alla colossale sorgente di energia elettrica che potrebbe fornire la Società del Cellina utilizzando il carbone bianco della fortunata località del lago di S. Croce sopra Vittorio e augurarci che quel lavoro sognato ed anche iniziato sia ben presto un fatto compiuto.

Già da parecchio tempo si parla che la nostra Provincia sarà attraversata nella sua zona di mezzo da una rete di condutture elettriche di notevole importanza e già oggi si accarezza l'idea di una possibile applicazione della forza elettrica, che speriamo potrà essere venduta a basso prezzo, all'agricoltura, e noi specificando di più ci auguriamo in modo speciale per la lavorazione del terreno.

Ritorneremo ad ogni modo su questo argomento nelle seconda e terza parte del nostro studio.

Vantaggi e inconvenienti degli apparecchi a trazione indiretta.

Gli apparecchi a trazione indiretta hanno generalmente gl'inconveniente di richiedere molto personale, di richiedere parecchio tempo per piazzare l'apparecchio, di dover costantemente lavorare in piano, del consumo della corda per attrito nelle gole delle carrucole, dello spreco di forza e logorio della stessa corda per sfregamento sul terreno. (1)

Le locomobili richiedono un certo tempo per essere messe in pressione,

(1) Si sono costruite per ovviare a quest'ultimo inconveniente dei supporti, da mettersi nei punti alti del terreno, che sostengono un rullo di ghisa sul quale striscia la corda metallica.

certe volte non si riesce a trascinarle lungo le strade di campagna se il terreno è troppo umido.

Ma il vantaggio indiscutibile del sistema a trazione funicolare con locomobili di non grande potenza, si è di poter con non grande spesa di acquisto fare i lavori di aratura anche in terreni umidi e difficilmente lavorabili con i buoi, di poter arare e arare profondo senza comprimere assolutamente il terreno e di poter con lo stesso apparecchio e molto sollecitamente erpicare perfettamente bene.

Con un erpice pesante, reso anche più attivo dal peso delle corde e dalla trazione che avviene quasi aderente al suolo, si erpicano facilmente in 10 ore di lavoro dai 3 ai 4 Ea e in terreni di cattiva qualità.

Ritorneremo su questo argomento nella seconda parte prendendone in considerazione i vantaggi economici sia diretti che indiretti. Fin'ora infatti il sistema d'aratura a trazione indiretta con piccole locomobili è quello che si è rapidamente e maggiormente diffuso ed anche nella nostra provincia numerosissimi sono gli apparecchi d'aratura di questo genere.

Motori a gas povero e ad olio pesante.

Nel sistema a trazione indiretta sarebbe possibile usare anche motori a gas povero o ad olio pesante; i primi non danno però buoni risultati se non sono solidamente piazzati e se non sono molto potenti; quindi costosi, tanto che il prezzo d'uso per interessi ed ammortamenti viene ad elevarsi moltissimo.

I motori ad olio pesante usati fin'ora non hanno dato buona prova.

Prima di tutto richiedono un combustibile fluido per essere messi in moto, e poi molte volte non funzionano perchè si sporcano facilmente dato il genere di combustibile molto denso (1). La maggior parte del resto funzionano con un miscuglio di olio pesante e di petrolio.

E' da notare poi che fin'ora la *nafta* ha sul mercato prezzi così oscillanti che non permetteno nemmeno di poter fare conti precisi sul consumo.

Sappiamo che l'accensione in questi motori non avviene mediante le solite candele, ma mediante una palla arroventata che si mantiene tale in grazia dell'accensione precedente.

Quest'anno nell'estate saranno tenuti a Parma importanti concorsi per la diffusione dei motori meccanici nell'agricoltura e avrà importanza certamente anche il concorso di motori a combustione interna funzionanti ad olio pesante. Vedremo in tale occasione i progressi che avranno fatto anche le case costruttrici di questi motori.

(1) Vi sono però in commercio e ne abbiamo visti recentemente a Milano motori a nafta coi quali si garantisce un consumo di appena 250 gr. di combustibile per HP ora e si assicura che vanno benissimo. Chi vorrà provarli potrà dare un giudizio sicuro

b) A trazione funicolare diretta.

Rimanendo sempre nel campo degli apparecchi che lavorano con i comuni aratri devo accennare e descrivere brevemente due apparecchi *Il Bajac* e *l'aratrice Otaw*.

Il *Bajac* è un rimorchiatore diretto quando lo stato del terreno ed il genere di lavoro lo permette, diviene un rimorchiatore a distanza mediante corda di 200 metri di lunghezza negli altri casi. Il lavoro avviene in questo modo.

Il motore a benzina di 35 HP trascina l'aratro per un certo tratto di terreno, le ruote slittano, e allora l'apparecchio scappa via velocemente lasciando svolgere da un argano una fune metallica A 200 m. si ferma e si piazza rapidamente mediante ancore speciali. Il motore allora trasmette la sua forza all'argano avvolgi-fune, il quale girando tira l'aratro a sè. Quest'apparecchio è munito anche di puleggia per muovere qualunque altra macchina.

L'*Aratrice Otaw* sistema Patuzzo, che ho vista funzionare nello scorso maggio in quel di Bologna in un terreno tenacissimo (con il 50 per cento di argilla) (1) di proprietà del sig. Cesare Girotti, è un apparecchio con motore a benzina a 4 cilindri della forza di 20 HP.

Il motore anzichè trasmettere il moto alle ruote muove una puleggia sulla quale si avvolge una fune metallica della sezione di 10 mm. fissata alla testata dell'apparecchio da ararsi.

Si capisce che in questo modo l'apparecchio si tira verso il punto d'attacco della corda.

L'aratro a bilanciere viene facilmente sollevato ed abbassato e può essere un monovomere, un bivomere o un trivomere. Nel terreno del sig. Girotti l'*Aratrice Otaw* trainava un aratro bolognese monovomere e si arava alla profondità di cm. 35. L'apparecchio camminava con la velocità di m. 42 al minuto e alla fine del solco s'impiegava circa mezzo minuto per la manovra.

Interessante è il modo di funzionare dell'apparecchio: arrivato sul fondo da lavorarsi si tende rigidamente da un albero all'altro, fissandola al tronco, una corda metallica molto robusta, munita ad ogni metro di un solido anello.

Questo si fa alle due testate dell'appezzamento e questa corda non si moverà che alla fine del lavoro.

Gli anelli servono per agganciarvi la fune che dovrà trascinare l'apparecchio su e giù per l'appezzamento.

Fatto un primo solco, il meccanico, inverte il movimento della puleggia e l'operaio addetto all'aratro abbassa il bilanciere dalla parte che deve lavorare e l'apparecchio fa un nuovo solco accanto al primo. Dall'altra parte si svolge

---

(1) Analisi eseguita al Laboratorio di Chimica Agraria di Udine,

la fune che ha dianzi tirato e intanto un ragazzetto la sgancia per agganciarla all'anello vicino, preparandola così a tirare l'apparecchio in linea retta appena si dovrà iniziare il terzo solco.

Vedendo lavorare quest'apparecchio, ci siamo chiesti se sarà possibile nei nostri terreni non alberati ancorare sufficientemente la fune e farlo abbastanza sollecitamente, e se un motore come quello visto, potrà corrispondere economicamente. Il costo dell'apparecchio è di circa L. 10000.

Ci auguriamo di rivedere tale apparecchio al prossimo concorso di Parma.

*
* *

Simile all'*Aratrice Olaw* è l'apparecchio *Arion* di cui si dice molto bene. Fu esperimentato nel dipartimento di Champagne e lavorò a circa 26 cm. con una velocità di km. 6 all'ora. In 10 ore di lavoro riescì ad arare Ea 2.

La difficoltà di diffusione di questi ultimi due apparecchi si deve ricercare nella difficoltà di poter molte volte ancorare la fune che deve esser tirata dall'argano motore.

Certo che in questi sistemi si hanno i vantaggi di poco calpestamento del terreno e di pochissimo disperdimento di forza.

Conclusioni e confronti.

Abbiamo così terminato di descrivere gli apparecchi a trazione diretta e quelli a trazione indiretta con apparecchio lavorante rigido, vale a dire con i comuni aratri.

Non abbiamo preso in considerazione l'aratro giacchè sarà possibile adattare ad ogni apparecchio quell'aratro che risponderà meglio, ma abbiamo trovato in ogni apparecchio descritto qualche particolarità speciale che era assolutamente utile conoscere.

Richiamando brevemente alla memoria le considerazioni fatte ripeterò che gli apparecchi a trazione diretta a vapore sono molto pesanti, quelli a scoppio abbastanza leggeri consumano molto per il prezzo elevatissimo del carburante; quelli a trazione funicolare con motore a vapore sono quelli che fin'ora generalmente sono entrati nella pratica accolti con le maggiori simpatie. Devo però avvertire che molto si spera dai motori a combustione interna specialmente come trattori e che nei recenti concorsi all'estero l'entusiasmo più grande fu rivolto ai motori ad essenza. Speriamo che il prezzo dell'idrocarburo venga a diminuire e che la pratica possa convincere della possibilità di adottare tal genere di apparecchi. (1)

(1) In Francia s'è presa l'iniziativa per costituire un premio di 500,000 franchi a chi saprà trovare un nuovo carburante atto a far funzionare i motori attuali e che costi molto poco.

Apparecchi con organi lavoranti rotativi.

Noi sappiamo come nella lavorazione del terreno sia di massima importanza avere un aratro che richieda poco sforzo, e come questo sforzo sia dato dell'attrito di adesione e da quello di coesione. L'attrito di adesione che è diverso a seconda la natura del terreno è minore nei terreni argillosi dove la fetta tende a rimanere compatta, maggiore in quelli sciolti.

L'aratro adatto per terreni argillosi deve avere l'orecchio fatto in una data maniera, quello per terreni sciolti in un'altra, e difatti noi sappiamo che nei diversi tipi di aratri la superficie del rovesciatoio talora si avvicina all'elicoide, tal'altra al paraboloide iperbolico.

L'aratro deve capovolgere la fetta di terra facendole compiere un giro di 135 gradi e ciò perchè le fette abbiano la maggior superficie esposta agli agenti atmosferici e includano la maggior quantità di aria possibile; deve interrare completamente le male erbe e i concimi.

La larghezza della fetta è opportuno sia maggiore della profondità e cioè nel rapporto di 1.4242:1.

Il fatto di una buona lavorazione del terreno ha importanza grandissima, e se non sarà posibile apprezzare rigorosamente i vantaggi di un'aratura fatta bene, da un'altra fatta meno bene, resta però indubitato che i vantaggi sono considerevolissimi.

Ma l'aratro attuale che compie il lavoro come descritto ora, richiede uno sforzo enorme e non solo per il fatto dei due tagli verticale ed orizzontale e per il capovolgimento della fetta, ma anche per la resistenza d'attrito opposto dallo strisciamento della suola e del tallone sul fondo del solco. Ringelmann ha calcolato che il lavoro dell'aratro per metro cubo smosso oscilla tra 2800 e 7200 kgm. e che il badile invece richiede uno sforzo di appena il 30 o 40 per cento dello sforzo richiesto in media da un aratro.

E' per questo che se non è possibile oggi ridurre il prezzo degli apparecchi atti alla lavorazione del suolo, se il prezzo dell'idro-carburo non è a sperare diminuisca, si debba pensare alla possibilità di sostituire all'aratro un apparecchio che compiendo un lavoro possibilmente ancor migliore, richieda uno sforzo minore, in altre parole un apparecchio che sappia meglio aprofittare dell'energia del motore meccanico.

E' un nuovo indirizzo che si vuol dare alla lavorazione del terreno.

Già molti tecnici hanno ripetutamente affermato che come il badile dalla punta d'oro fu adatto all'uomo, come l'aratro fu ideato per la trazione animale, così si deve ideare un nuovo apparecchio per il motore meccanico.

Da molto tempo già esistono gli aratri a dischi rotativi, che con un solo or-

gano lavorante compiono il lavoro del taglio verticale del coltro, orizzontale del vomere e di rovesciamento dell'orecchio

Questi aratri a dischi hanno trovato fortuna in Australia, in America e specialmente negli Stati Uniti in terreni leggeri e sono usati anche in certe zone della Francia.

Riescono bene in terreni sciolti, dove in un solo lavoro compiono l'aratura e lo sminuzzamento completo del terreno.

Gli apparecchi di questo genere hanno i pezzi lavoranti solidali alla macchina motrice. Descriverò brevemente l'apparecchio francese di Marcello Landrin bene accolto in Francia e altrove.

Aratri a dischi.

L'apparecchio *Landrin* ha un motore a benzina di 20 HP che aziona quattro dischi che stanno infilati in un asse orizzontale e che sono mediante leva regolabili perfettamente.

Per impedire o slittamento delle ruote l'apparecchio *Landrin* porta delle palette di aderenza. Levando l'asse porta dischi è possibile ridurre la motrice ad una macchina rimorchiatrice qualunque, atta a rendere molti servigi; mediante puleggia può azionare, stando ferma, qualunque macchina agraria che non richieda più di 20 HP.

Marcello Landrin ha recentemente costruito una macchina più potente con due alberi porta dischi opposti e con un motore di 40 HP.

Il peso di quest'ultima macchina è di quintali 50 HP e costa circa 40000 franchi.

Sullo stesso principio ed ugualmente degna di essere ricordata è l'aratrice francese *Gilbert*.

*
* *

L'ideale di lavorazione del terreno sarebbe quello di potere in una volta sola rivoltare la terra e sminuzzarla in modo tale da renderla atta a ricevere il seme, pur favorendo nello stesso tempo tutti quei fenomeni fisici, chimici e fisiologici che rendono il terreno altamente produttivo.

Sappiamo che solo in determinate condizioni di lavorazione gli agenti atmosferici possono esplicare tutti i loro benefici, facilitando la diffusione dei concimi chimici e l'assorbimento rapido di questi nel terreno; sappiamo della importanza di un terreno permeabile, aereato e finemente suddiviso perchè i bacteri utili possano trovare un *habitat* conveniente (bacillum radicicola, clostridium pasteurianum).

L'ideale sarebbe di poter compiere il lavoro di preparazione della terra

in una sola volta, anche perchè in questo modo il risparmio di tempo sarebbe considerevole e conseguentemente si avrebbe un vantaggio economico.

Orbene, la motocoltura moderna, modernissima anzi, si propone appunto di risolvere questo problema e di ridurre il terreno in un solo lavoro perfettamente atto a dare le più elevate produzioni.

Nei recenti concorsi all'estero si sono presentate parecchie macchine che vorrebbero sostituire l'aratro, chiamate in francese coi nomi di *laboureuses*, *piocheuses*, *fraises*.

Nuovi apparecchi di lavorazione.

Ci fermeremo a descrivere solo i più importanti che avranno uno speciale interesse senza fermarci sul *badile meccanico di Darby* sorto in Inghilterra nel 1866, sull'apparecchio *Cooper* con quattro forche giranti, sull'apparecchio a dischi zappatori de *Boghos Nubar Pacha* che si dice funzioni ottimamente in Egitto.

Tutti questi apparecchi si rassomigliano per il movimento rotativo degli organi lavoranti e sono i precursori di apparecchi più perfezionati quali la fresa *Lanz, Quellenec, Koszegi, Linard Hubert, Meyenburg* ed altre.

Il motore è sempre un motore a scoppio e le caratteristiche generali di questi apparecchi è di avere un'asse che gira nel piano perpendicolare alla direzione della marcia con la velocità di 50 a 250 giri al minuto a seconda degli apparecchi e su questo asse sono montati alcuni pezzi lavoranti o *articolati*, o *rigidi*, o *elastici*.

Fra gli apparecchi con pezzi *lavoranti articolati* ricordo l'apparecchio *Koenig Saint Georges*, presentato al concorso agricolo di Parigi nel 1909. E' un *camion* pesante, con due ruote motrici ed una piccola di direzione in avanti. Un tamburo girevole fissato nella parte posteriore del carro automobile mediante due longaroni articolati è fornito di 100 denti non perfettamente rigidi, i quali, nella rotazione del tamburo che avviene nel senso delle ruote, e in grazia di una catena azionata dal motore, entrano decisamente nel tereno intaccandolo. Di questo apparecchio veramente non se ne parla più in Francia.

Si calcola che il volume di terra smosso nel lavoro dato da un litro di essenza sia di 50-80 metri cubi come grande media, mentre nello stesso terreno con i migliori aratri e con la stessa quantità di essenza il volume di terra smosso arriva appena ai 30 metri cubi.

Questa stessa macchina può trainare dietro a sè una seminatrice e sarà possibile, dove il prezzo dell'essenza sia abbastanza basso, avere la convenienza di farla servire da rimorchiatore di falciatrici, mietitrici, ecc.

La fresa *Koszegi* costruita in Ungheria è in complesso simile alla prece-

dente; è dotata di un buon numero di zappe che, mosse dal motore di 70 HP girando alla velocità di 120 giri al minuto, penetrano nel terreno, sbattendolo e riducendolo immediatamente in un perfetto stato di polverizzazione.

Questa macchina monumentale non si può dire riesca bene in tutti i terreni. Richiede uno sforzo enorme di trazione, dato il suo peso non indifferente di quintali 75; per questo, gran parte della forza del motore va perduta nell'attrito sul terreno e questo va a detrimento del lavoro, perchè quanto maggiore riesce l'attrito, tanto meno velocemente gira il tamburo che porta le zappe lavoratrici e il lavoro riesce difettoso.

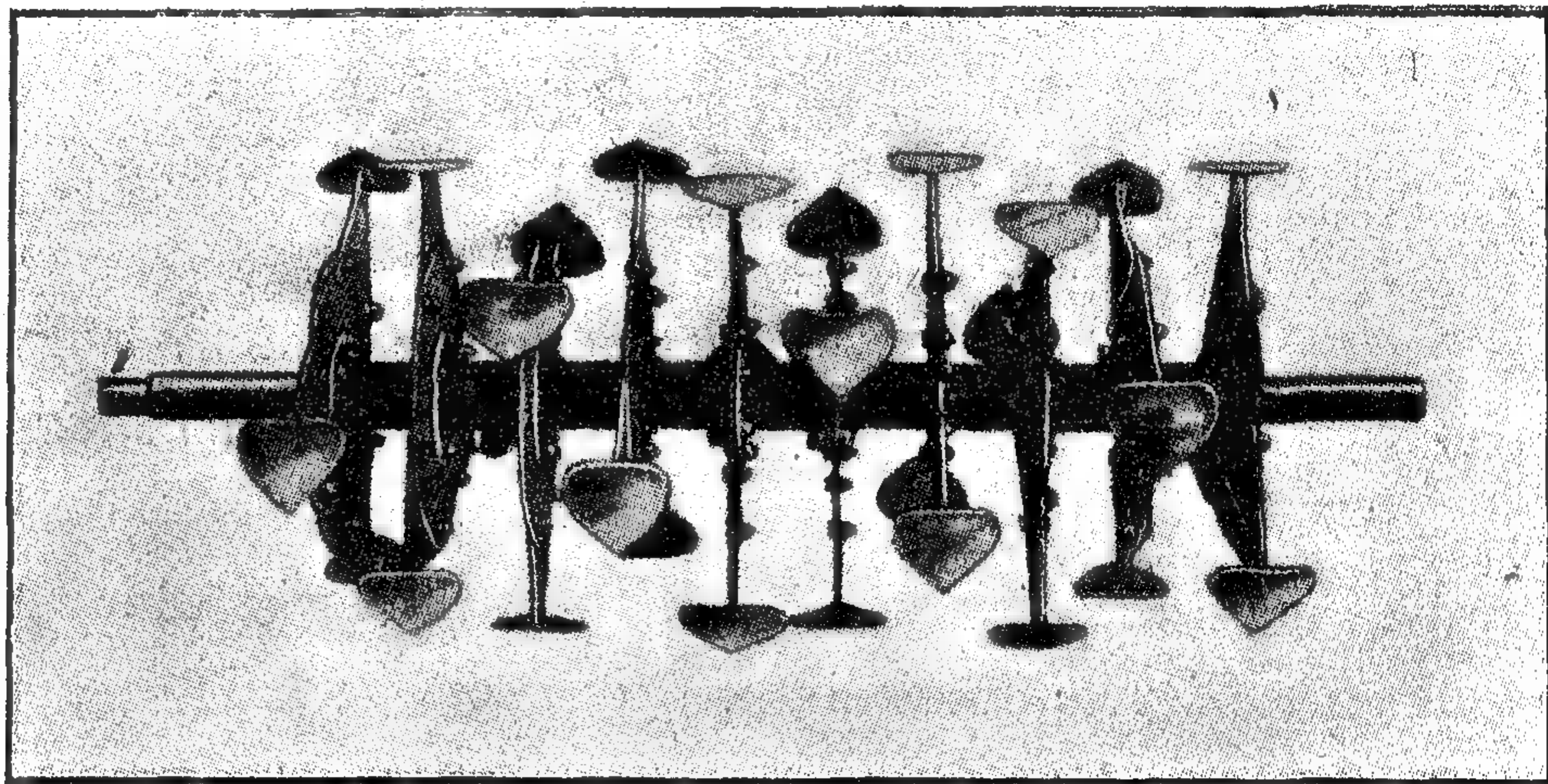



Figura schematica del tamburo della fresa KOSZEGI.

Questa macchina ha gli organi lavoranti *rigidi* a differenza della *Koenig Saint Georges* che li ha leggermente articolati; per questo soffre moltissimo in terreni sassosi.

In terreno che le conviene però la fresa Koszegi dà un lavoro rapidissimo e soddisfacente.

Può in un giorno di lavoro eseguire la lavorazione di 10 Ettari alla profondità di cm. 20-30. Il costruttore garantisce un consumo di 280 gr. di benzina (720 dt.) per HP ora.

Costa 32000 franchi.

Sullo stesso principio è costruito l'apparecchio essenzialmente francese che porta il nome di *Vermond-Quellenec* e che è stato premiato al concorso di Bourges nell'ottobre 1912.

La larghezza del lavoro è di m. 1.70, la profondità può arrivare a cm. 30.

Anche questo apparecchio come il precedente pesa molto, ed ha anch'esso quindi tutti gli inconvenienti dei rimorchiatori pesanti.

Su un sistema un po' diverso pur essendo ad asse rotativo e a pezzi lavoranti rigidi è l'apparecchio di *M. Linard Hubert.*

Consiste quest'apparecchio in uno dei soliti automobili il cui motore aziona

l'asse delle ruote. L'asse delle ruote mediante bielle ed eccentrici fa girare alternativamente quattro corpi d'aratro che fanno ciascuno il proprio solco.

Nel movimento rotativo il corpo d'aratro dà un colpo dolce e leggero nella direzione del movimento, rivoltando una fetta di terra, per risollevarsi in movimento circolare e ricontinuare al prossimo giro a dare un altro colpo, e così via

Il costruttore ha chiamato il suo apparecchio «*Charrue à socs percutans*».

E siamo all'apparecchio che desta ovunque il maggior interesse ideato dall'ingegnere svizzero Corrado Meyenburg, apparecchio che del resto non è ancora entrato nella pratica.

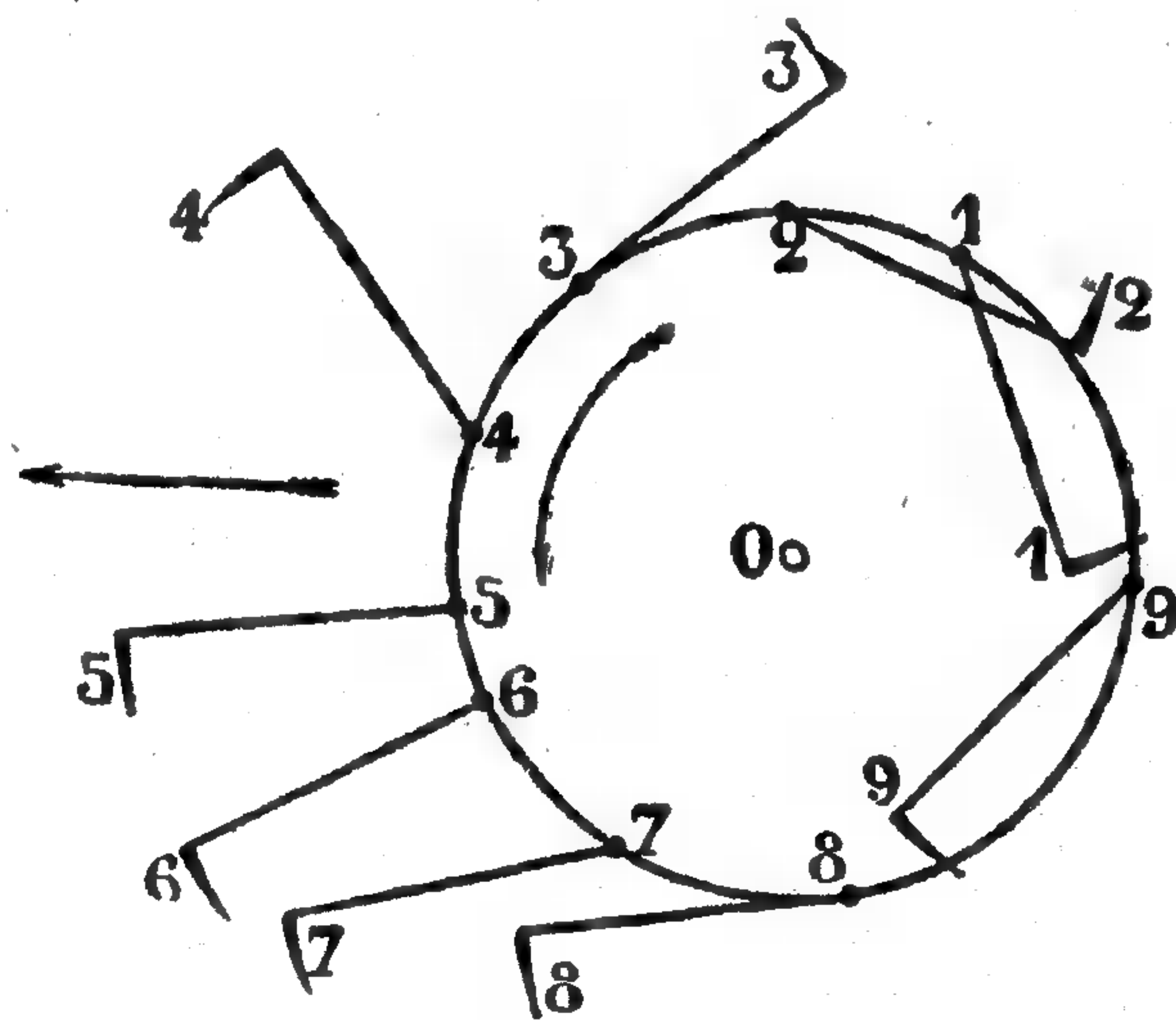
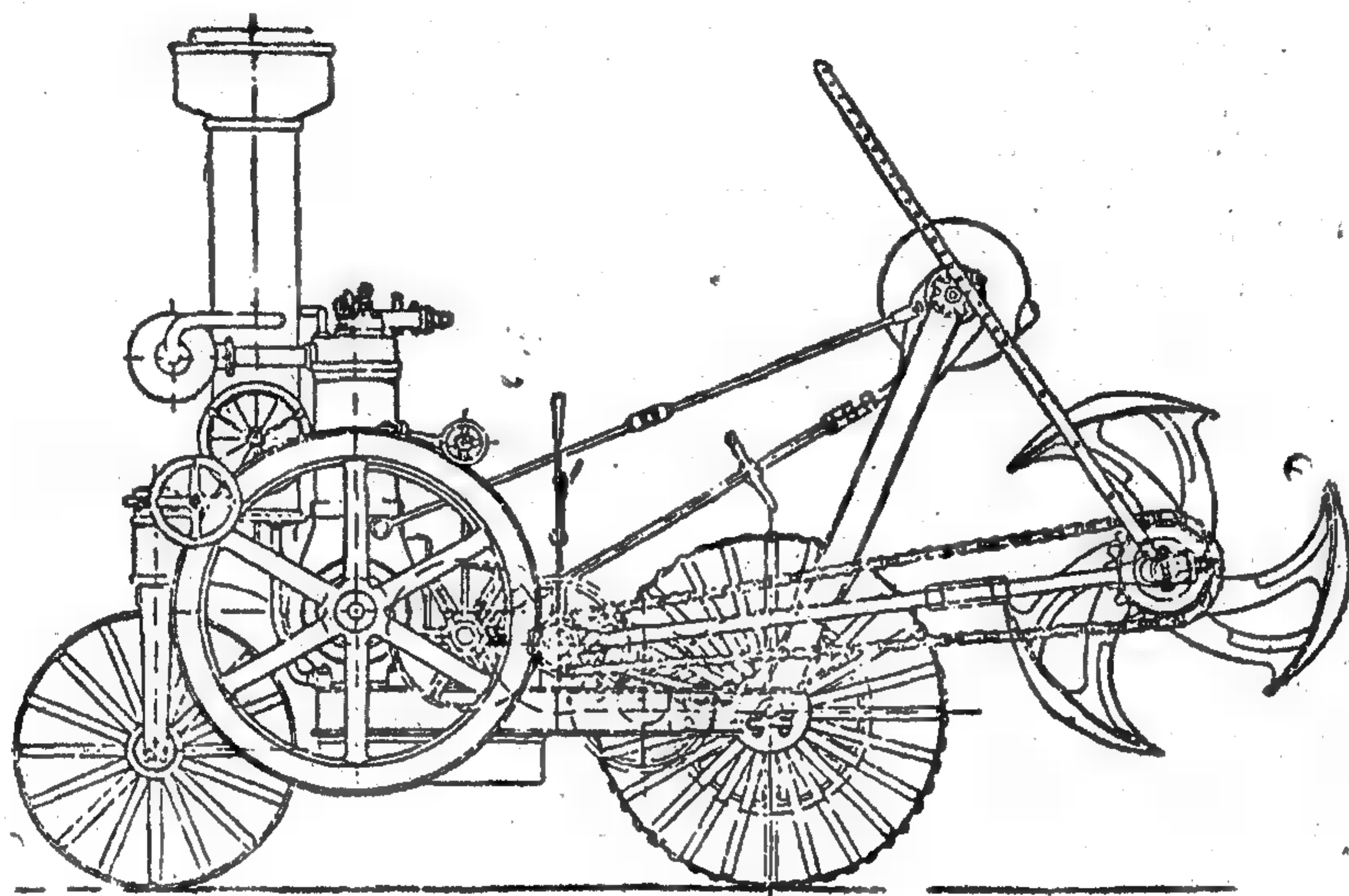



Figure schematiche del modo di lavorazione delle fresatrici

Tolgo la descrizione dalla rivista francese «*La Vie Agricole*».

L'apparecchio *Meyenburg* consiste in uno chassis d'automobile funzionante con motore a petrolio a tre cilindri dietro al quale è montato un tamburo orizzontale parallelo all'asse e ricoperto da un carter metallico.

Questo tamburo che gira alla velocità di 180 giri al minuto è mosso da catene ed è munito di numerosissmi uncini stretti e affilati dotati di una certa

elasticità e fissati agli assi costituenti la periferia del tamburo mediante fili di acciaio.

Il senso della rotazione è quello delle ruote. La larghezza del lavoro è di m. 2.20 e si dice che oggi raggiunga la profondità di cm. 25. Il motore ha la forza di 25-30 HP e il peso completo della macchina è di circa quintali 19.

Al concorso di Parigi fu presentata una macchina di questo genere adatta per i lavori di vigneti e della larghezza di lavoro di cm. 90.

Inutile mi pare spiegare come avvenga il funzionamento della macchina testè descritta, giacchè il funzionamento è del tutto analogo alle macchine precedenti. Ha il vantaggio su quelle di essere molto leggera e di avere gli organi lavoranti *elastici* ciò che le permette di lavorare, senza guastarsi, in qualunque terreno.

«Cet organe tournant pendant que la machine avance avec la vitesse appropriée, ameublit la terre avec une intensitè veritablement extraordinaire, sur toute la profondeur qu' on veut attendre». Vie Agricole, N. 18, 5 aprile 1913.

Si dice che questa macchina eseguisca un lavoro sublime di sminuzzamento completo del terreno anche in terreno argillo-calcareo e in terreno perfettamente sodo: si dice che fa il lavoro dell'ortolano diligente che con il badile prepara la terra ai semi più delicati.

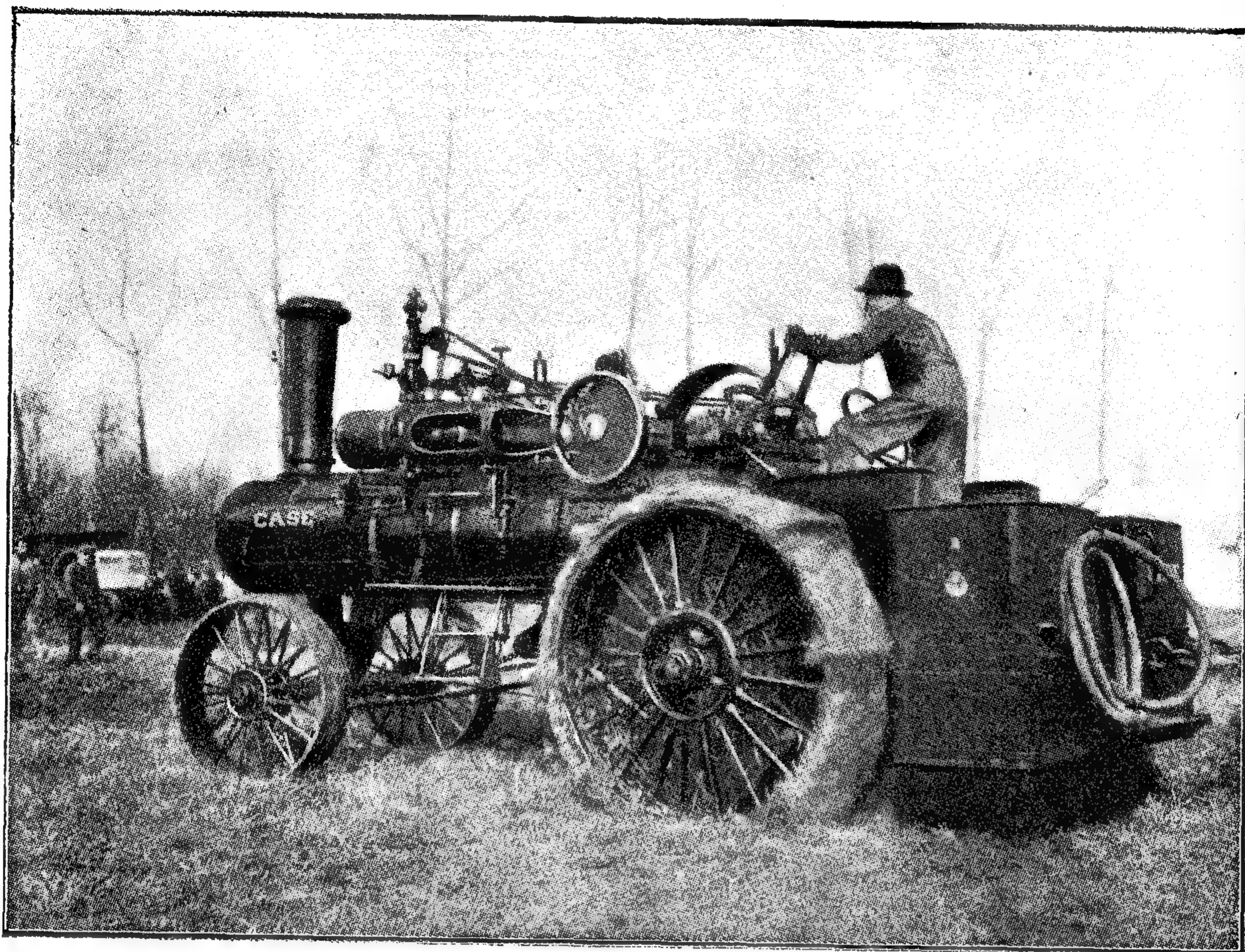
Si dice' infine che il consumo di petrolio è di 8 a 10 litri per ora di lavoro e che tale macchina può fare il lavoro di 10 Ea al giorno se lavoro superficiale e di 1 Ea come minimo se trattasi di lavoro discretamente profondo.

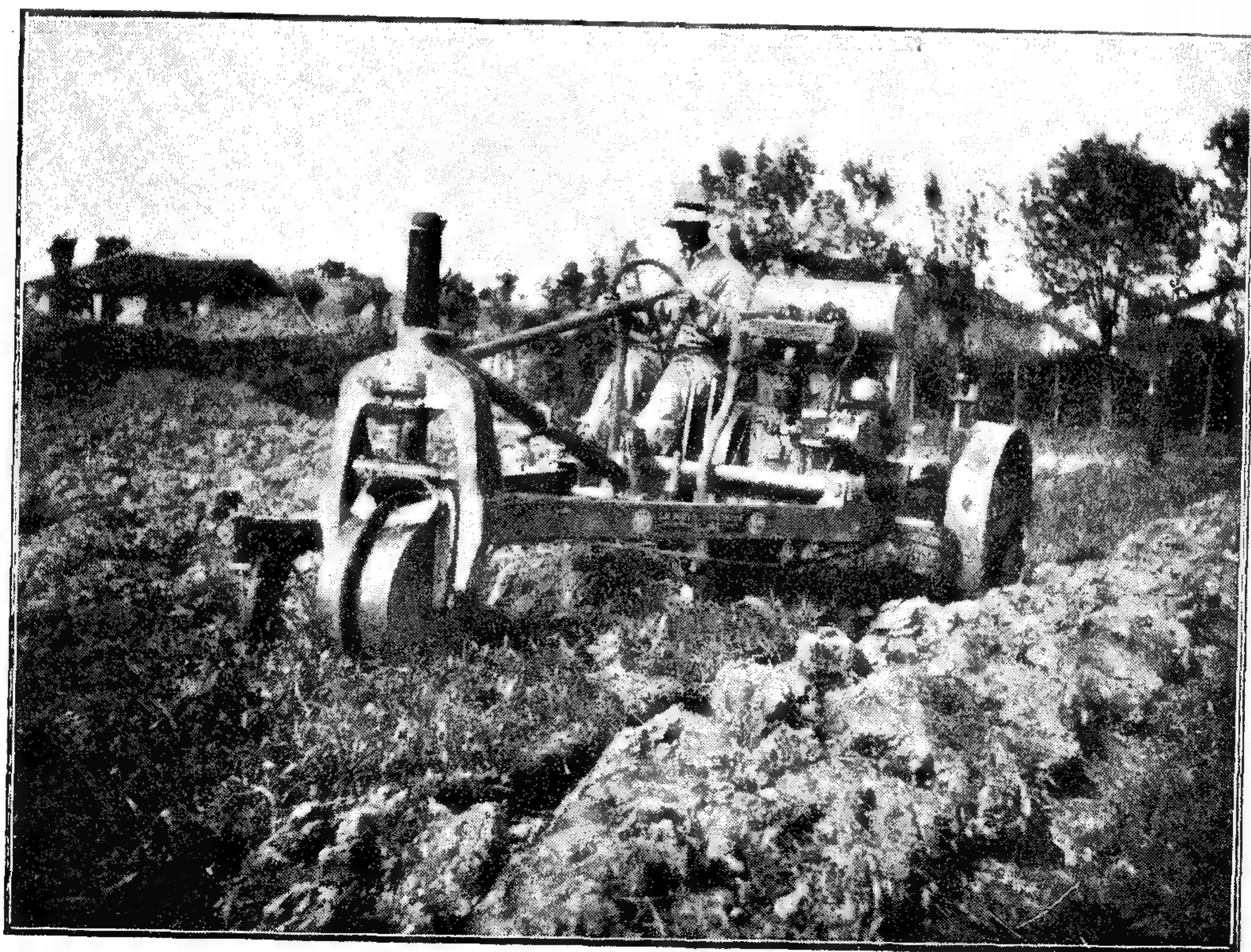
Inutile dire che tale macchina potrà all'occorrenza trascinare dietro a sè una seminatrice, un rullo o qualunque altra macchina si voglia, e potrà essere ottima per lavori leggeri durante la stagione estiva.

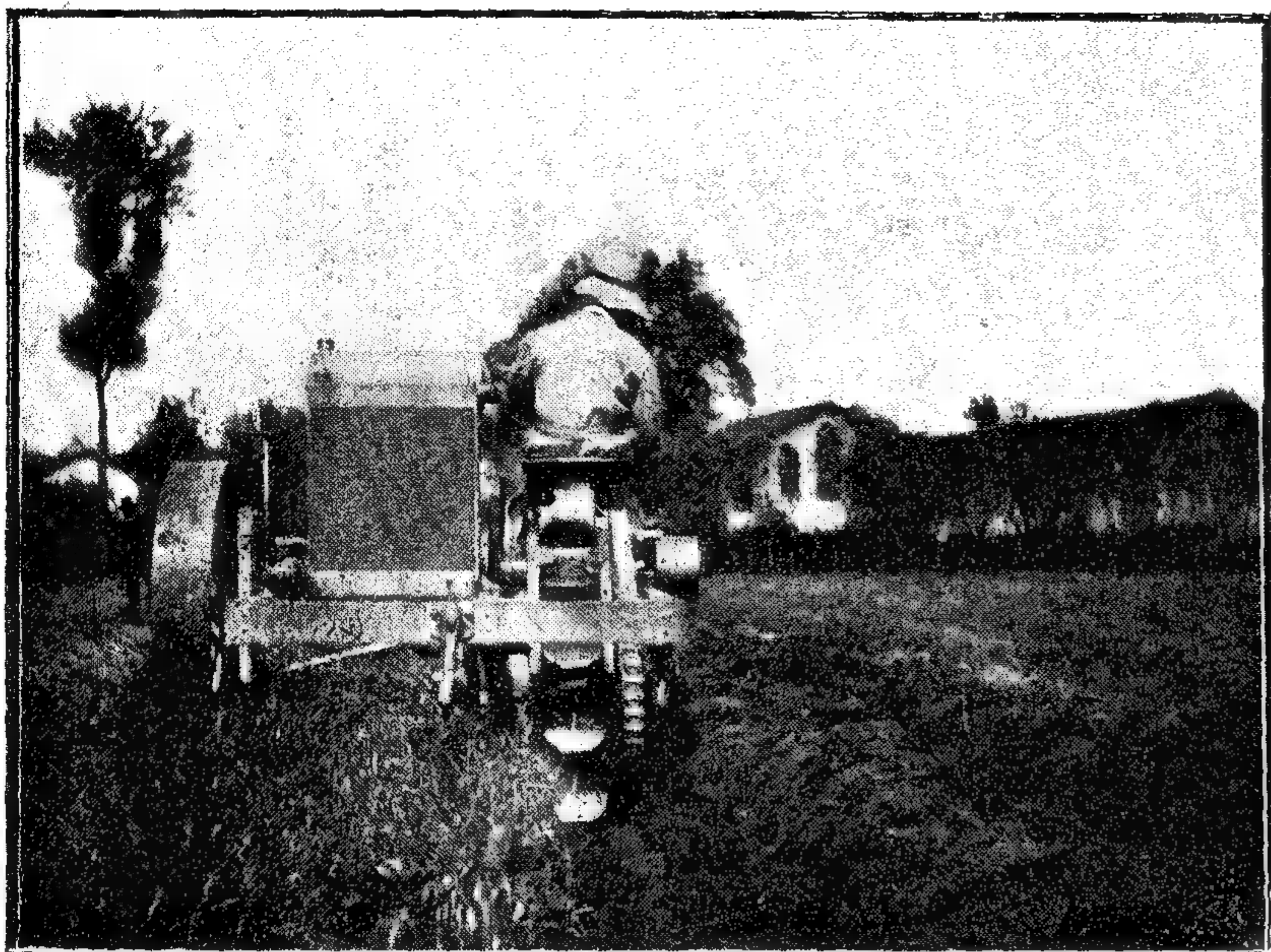
Se tutto fosse vero si potrebbe senz'altro peannunziare uno scompiglio generale nell'economia agraria, scompiglio che finirebbe a tornare di benessere generale.

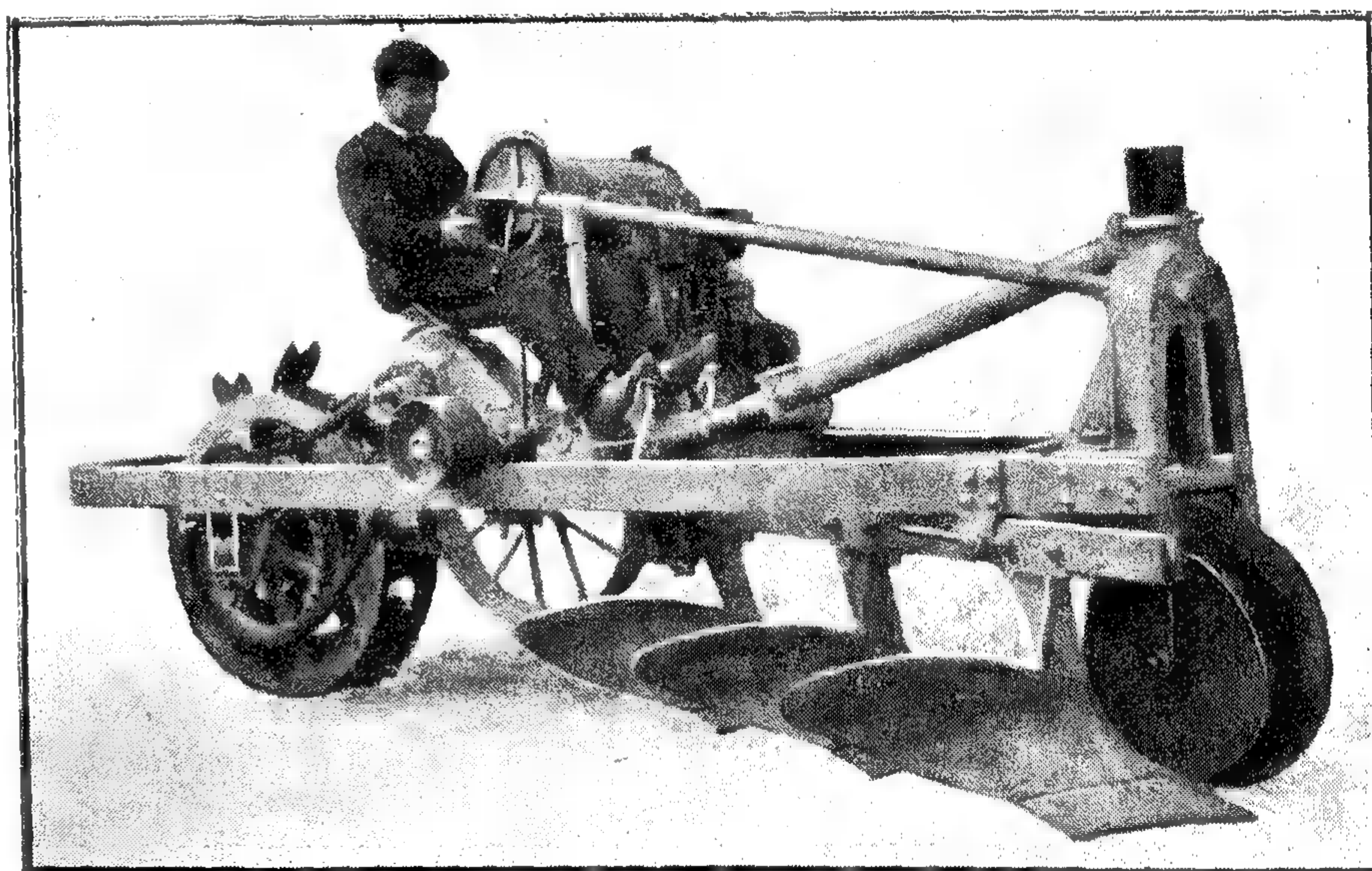
Vecchie e nuove teorie sulla lavorazione del terreno.

E siamo giunti al punto di chiudere la semplice relazione e descrizione dei diversi apparecchi atti a preparare il terreno, per entrare brevemente in una discussione sui nuovi orizzonti che ci si presentano.

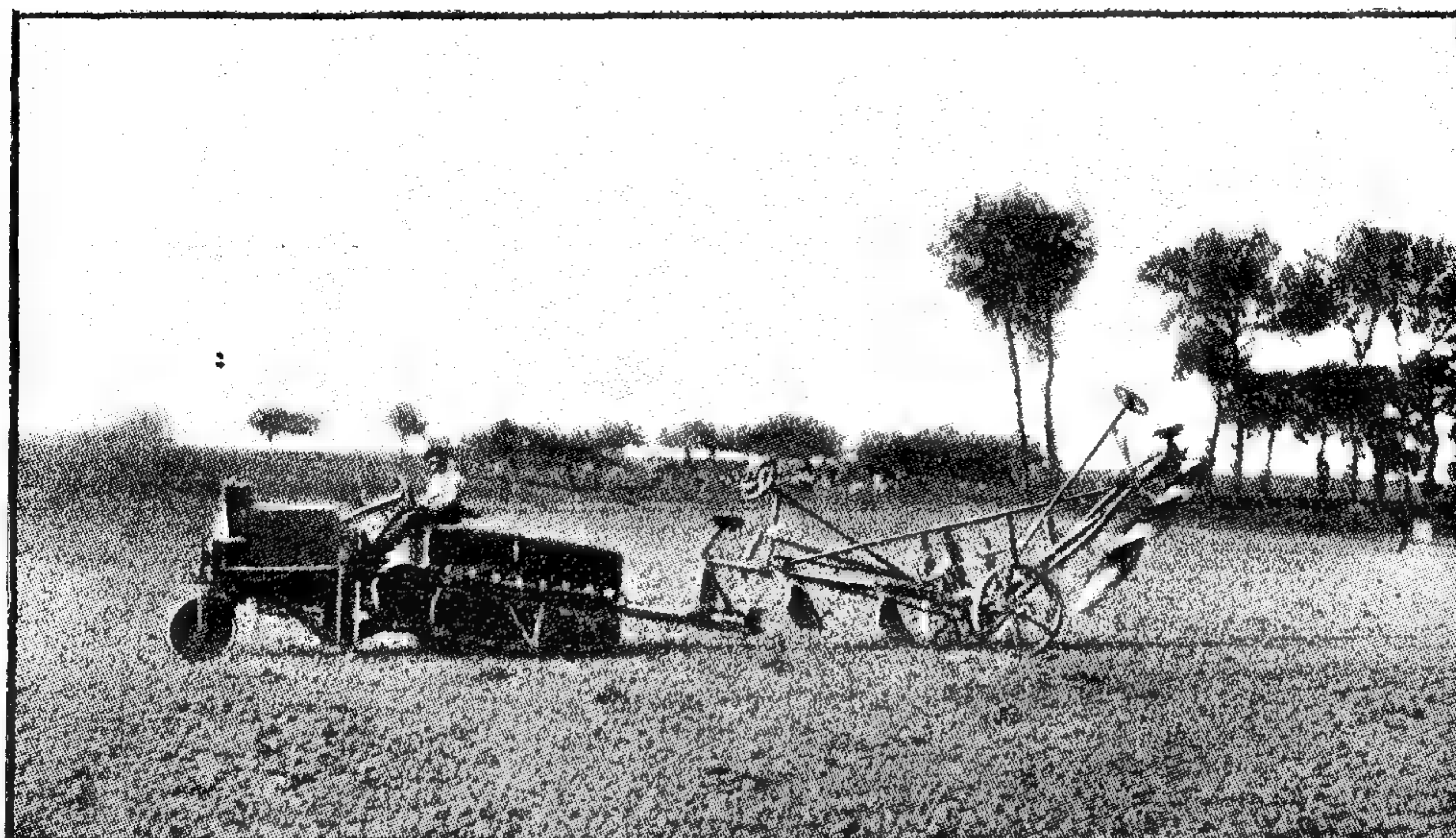
Due scuole che si prefiggono lo stesso scopo vogliono risolvere il problema della motocoltura, ma per due vie completamente diverse: la prima cerca il motore più conveniente per trascinare il vecchio aratro di ferro opportunamente modificato ed adattato ai diversi terreni; la seconda crede di risolvere il problema utilizzando meglio l'energia del motore, al quale fa azionare direttamente

Rimorchiatore a vapore CASE

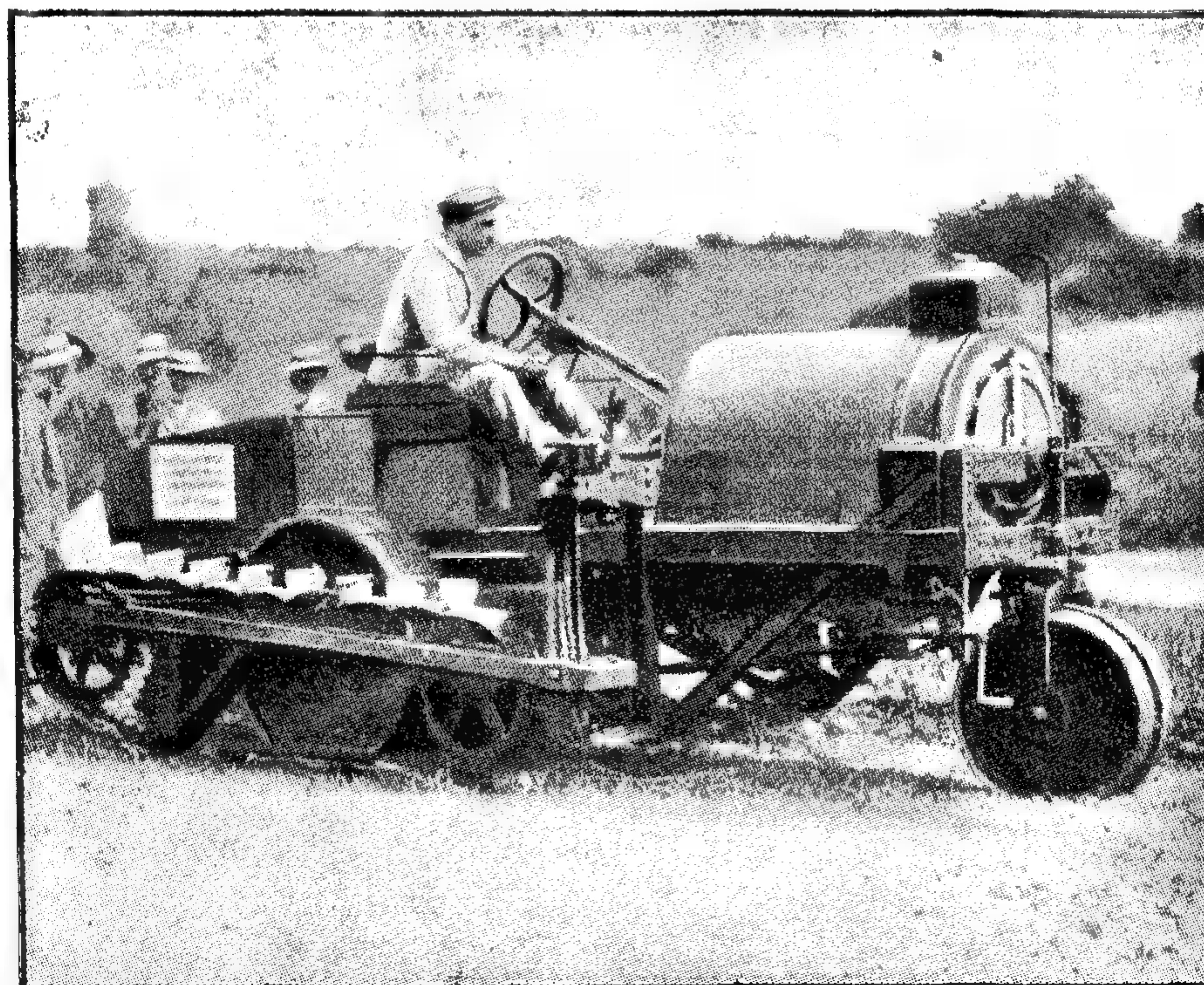
I pesanti rimorchiatori comprimono il terreno eccessivamente e richiedono uno sforzo enorme per trascinare sè stessi a danno del rendimento del lavoro.

Aratrice TOLOTTI - PAVESI

Le maggiori speranze sono riposte nei motori a scoppio leggeri per quanto il prezzo del combustibile sia molto elevato.

Aratrice Tolotti-Pavesi

Gli apparecchi leggeri hanno bisogno di speciali congegni per aumentare l'aderenza delle ruote al terreno.
Nella figura si vedono le palette verticali della ruota di destra che penetrano nel fondo del solco.

Aratrice Tolotti-Pavesi

La profondità del solco è regolata per mezzo di una leva.

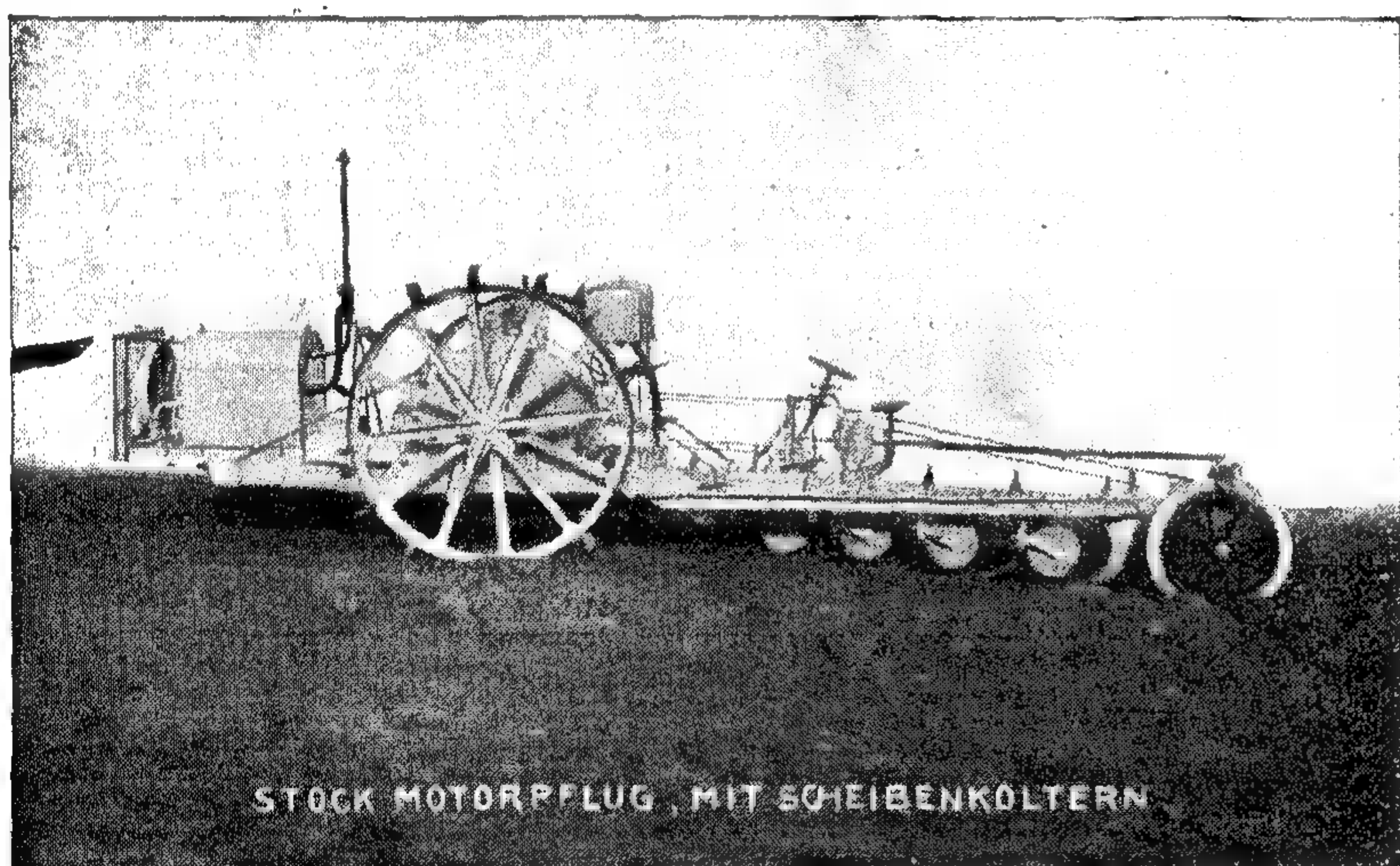
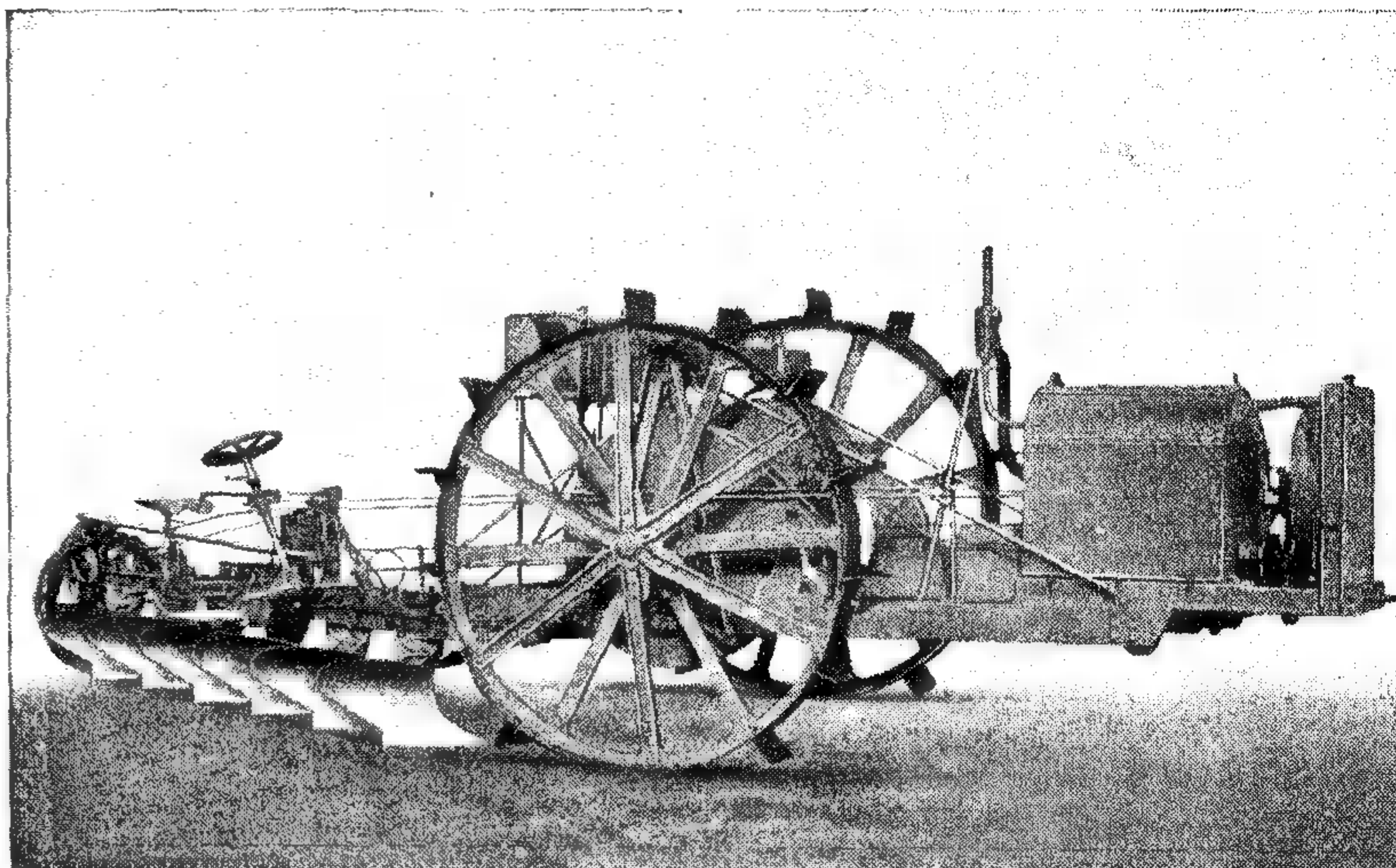
Anche un operaio solo può bastare per certi apparecchi.

Rimorchiatore a benzina LEFEBVRE

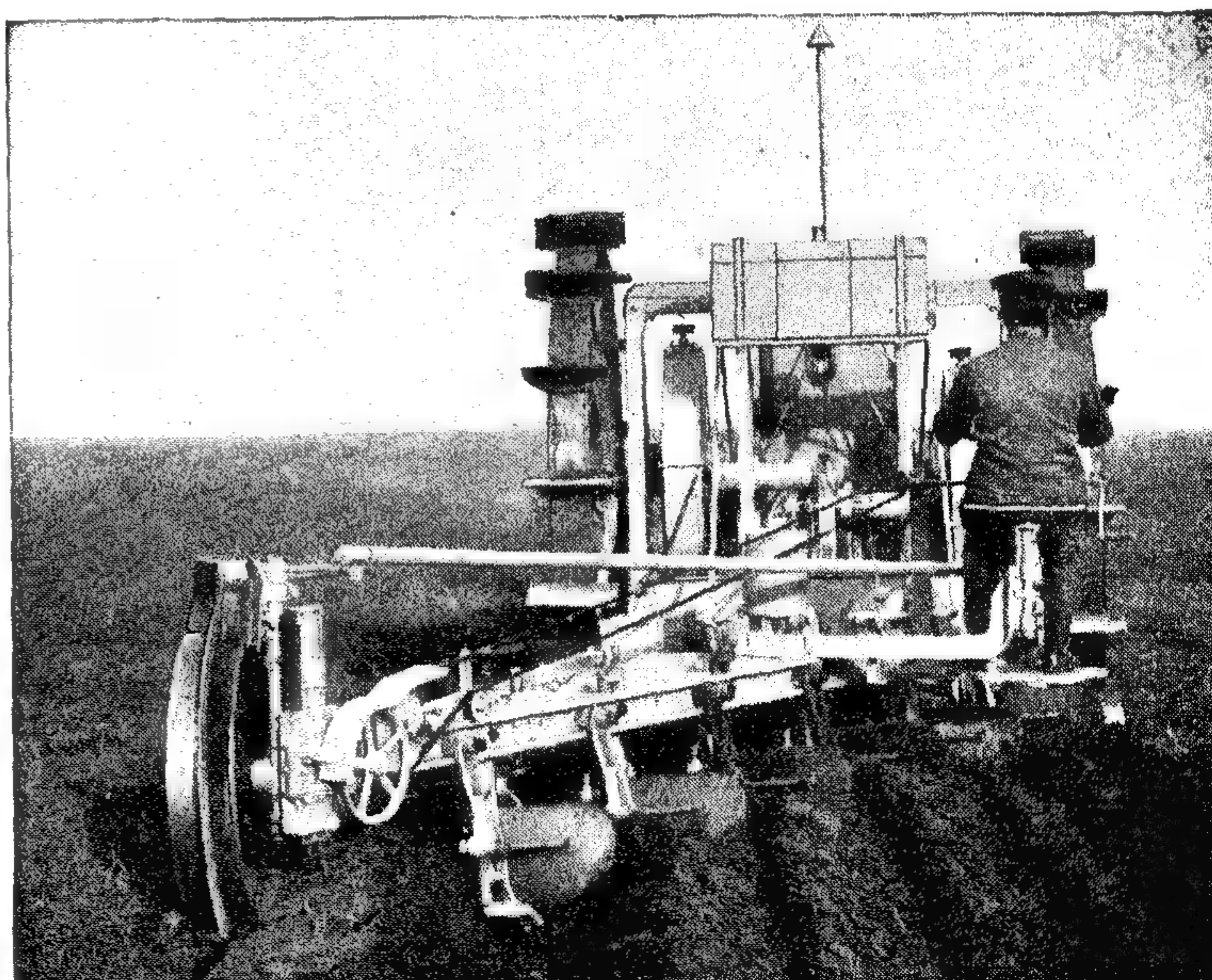
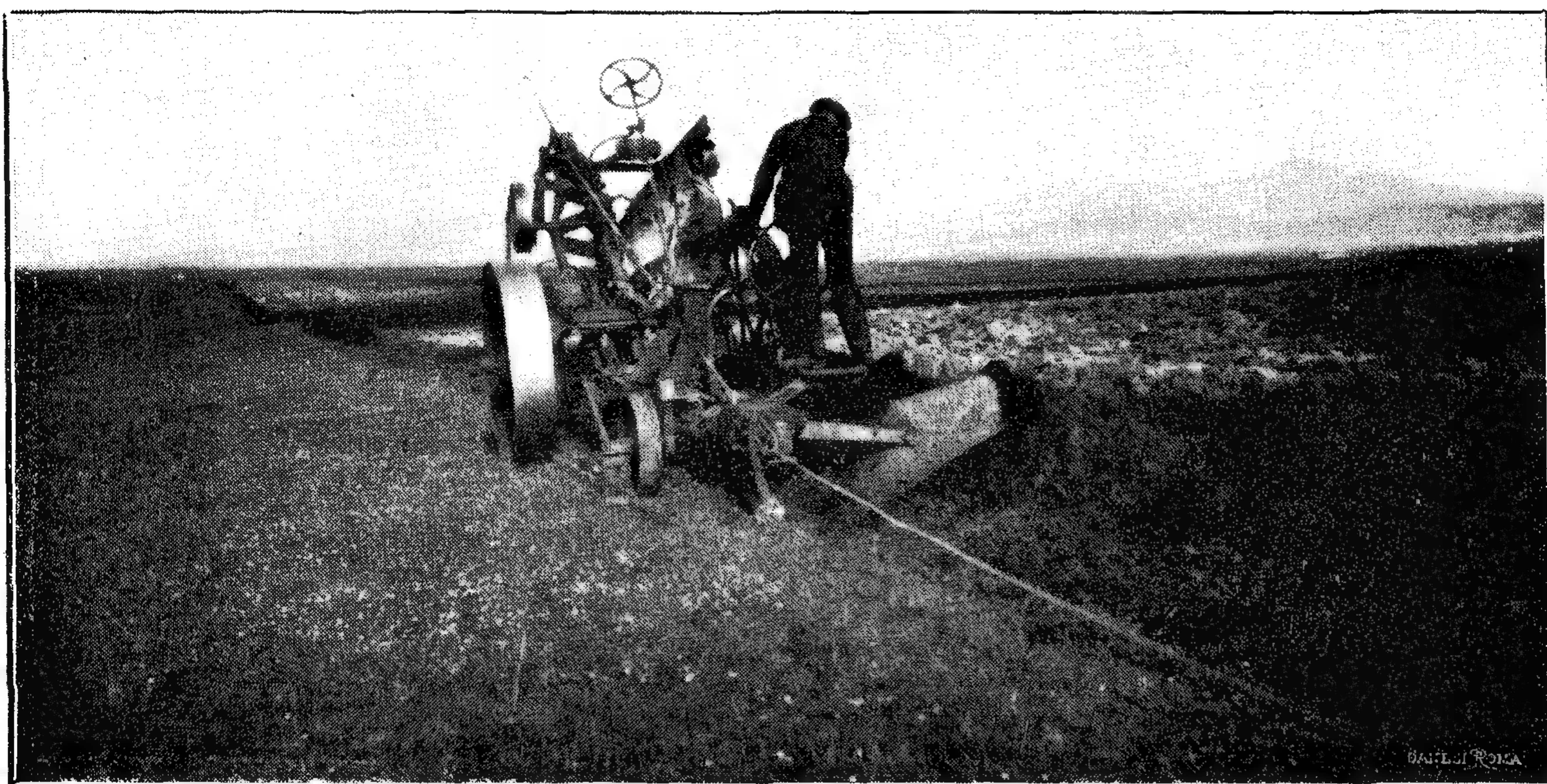
L'aderenza al terreno è ottenuta mediante due catene dette di aderenza.....

Rimorchiatore a benzina LEFEBVRE

.... che si possono sollevare ed abbassare in modo d' intaccare più o meno profondamente il terreno o non toccarlo affatto a seconda del bisogno.

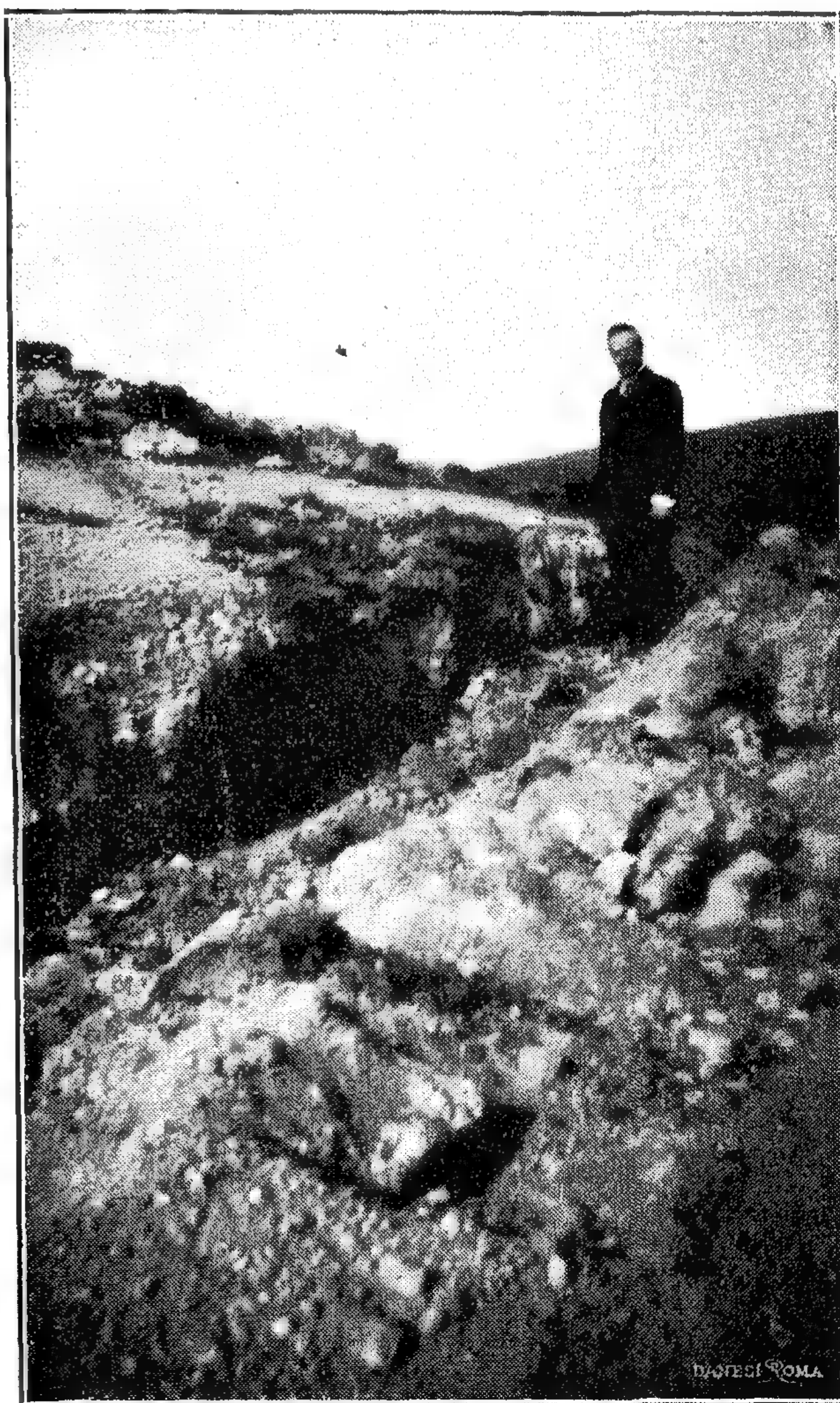
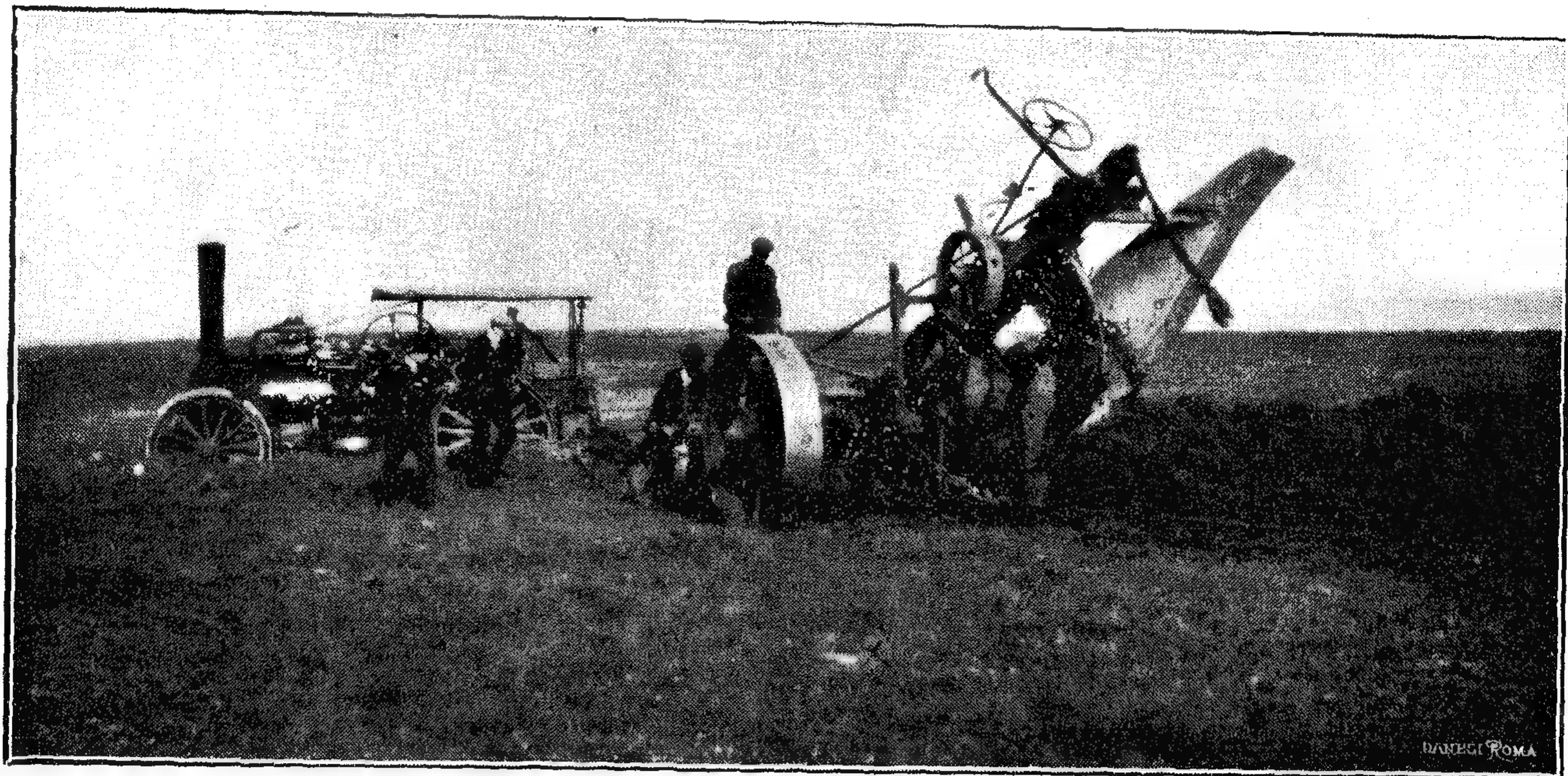
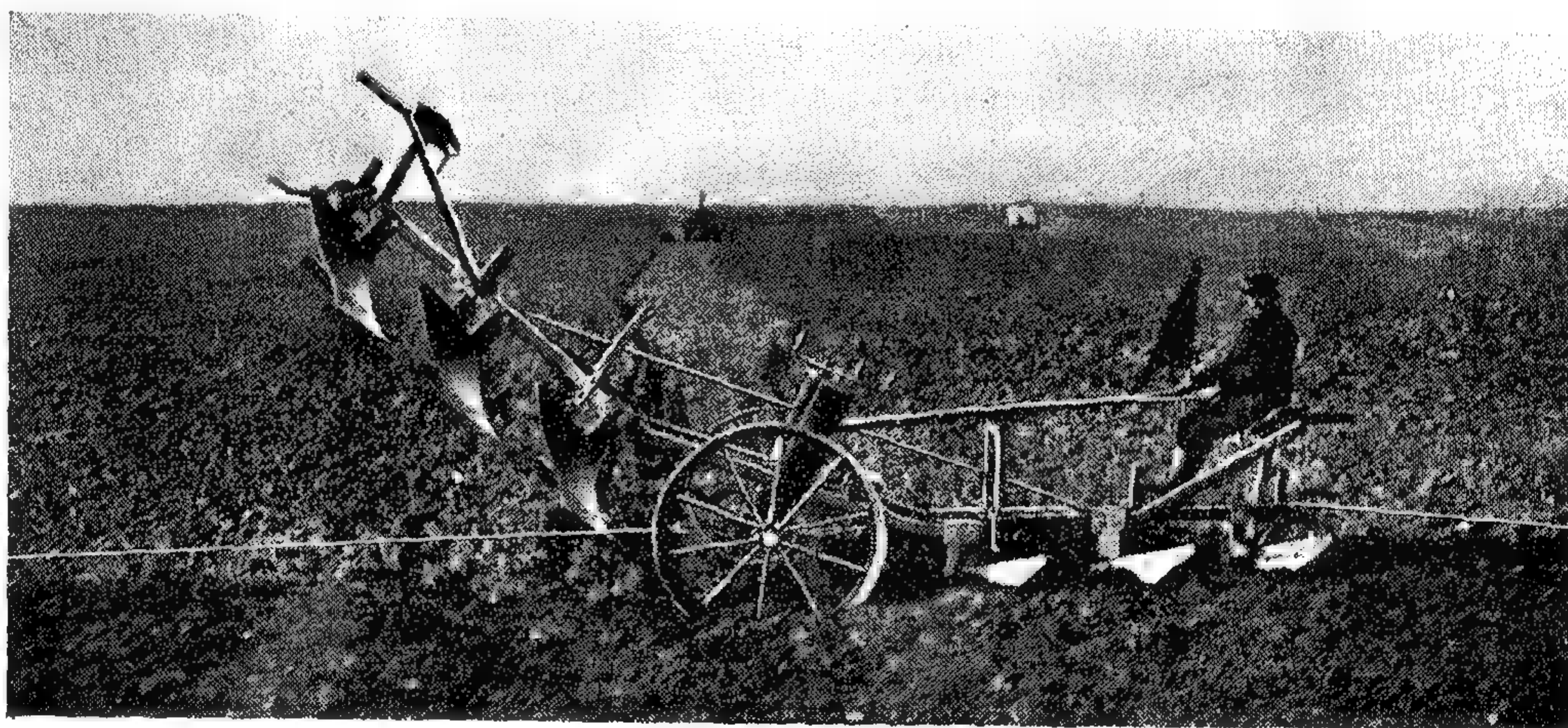
Aratrice STOCK

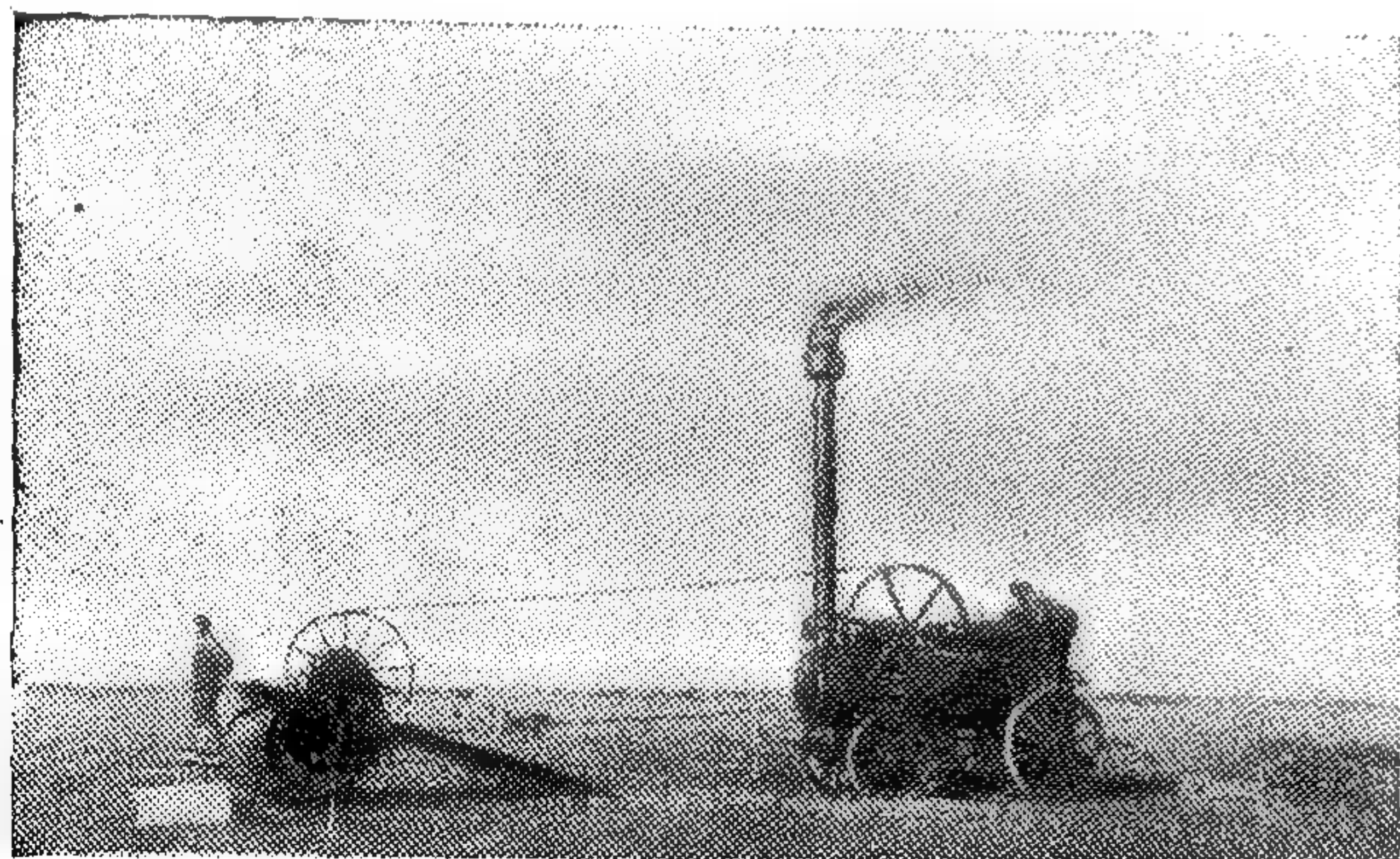
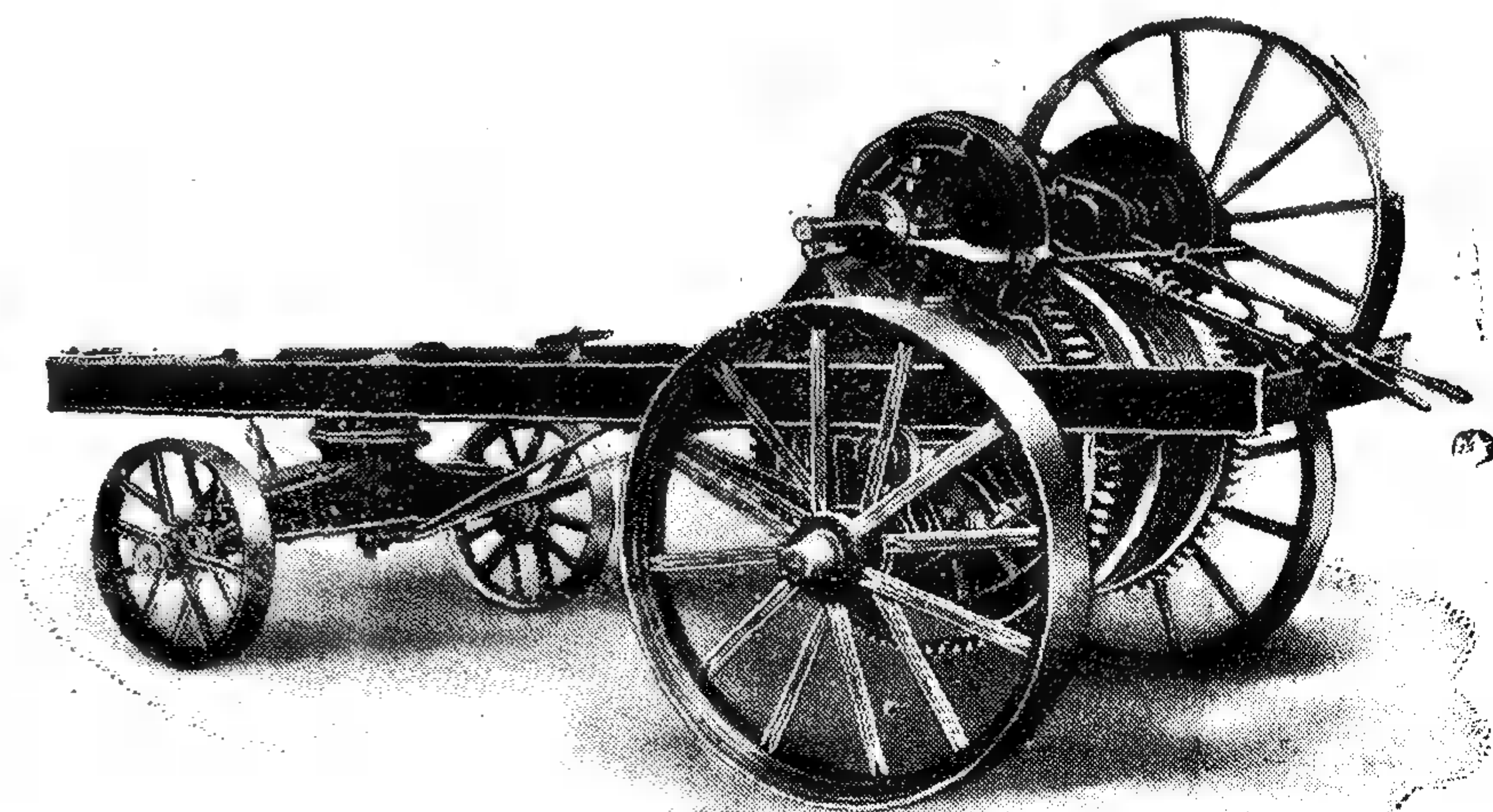
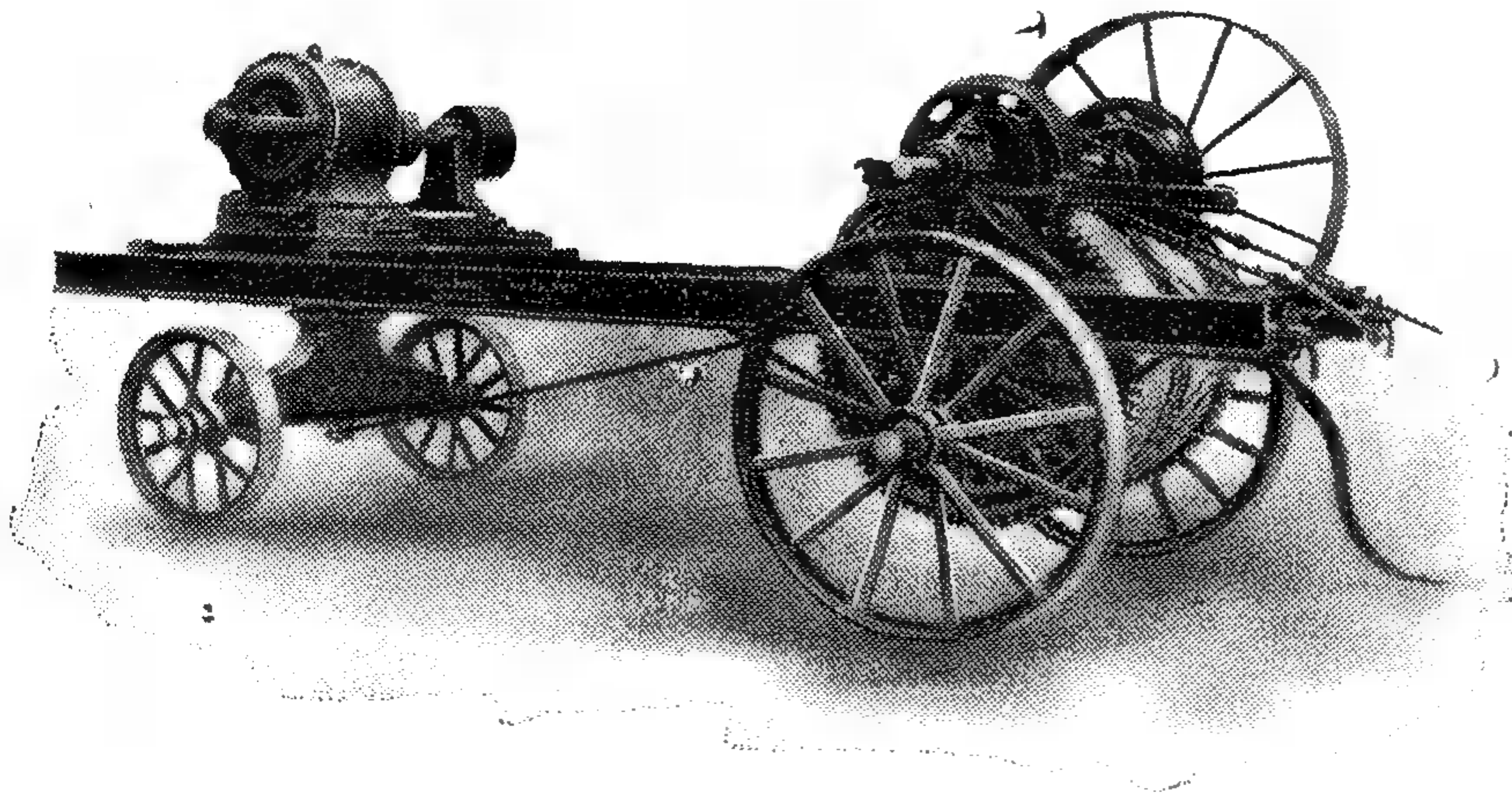
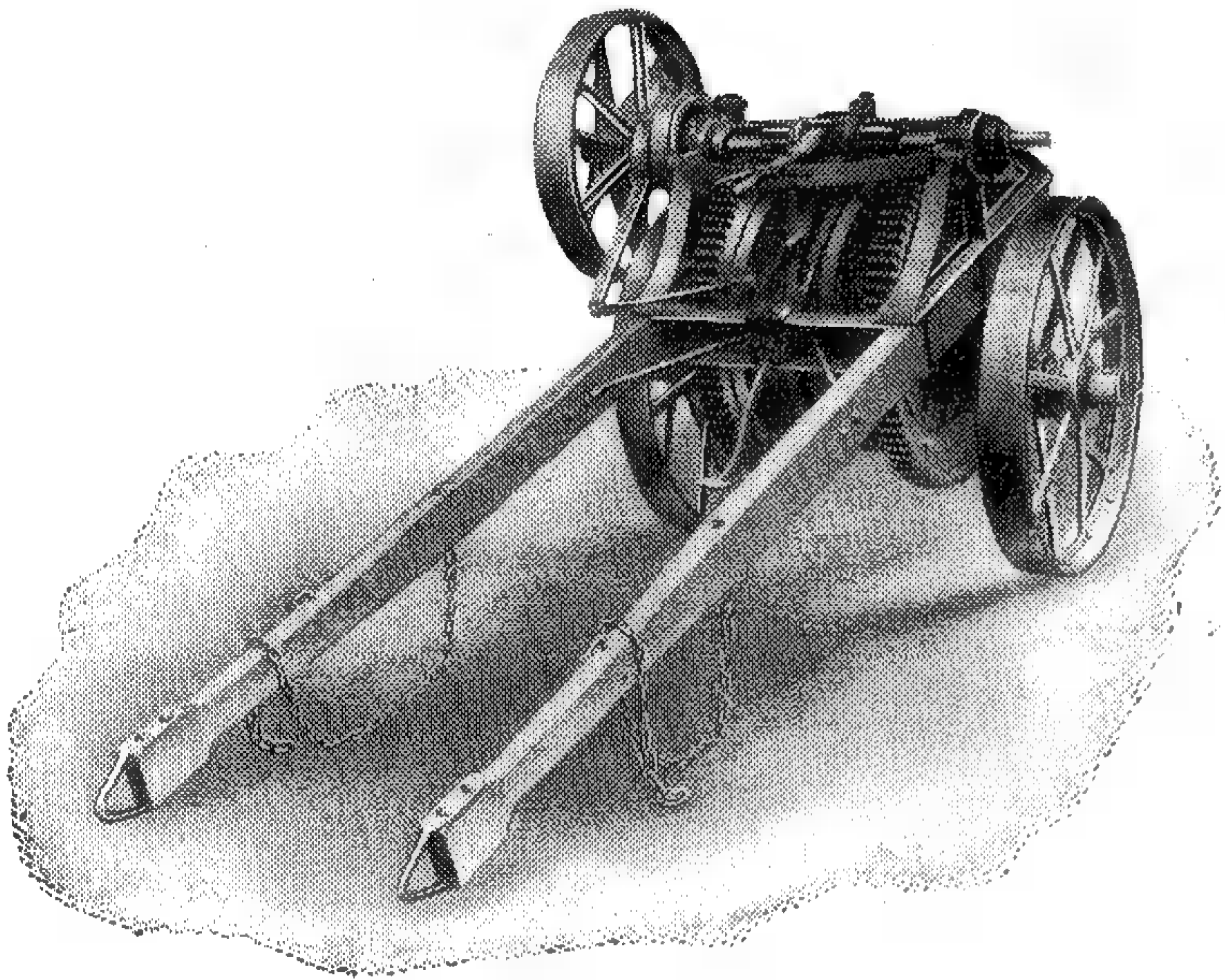
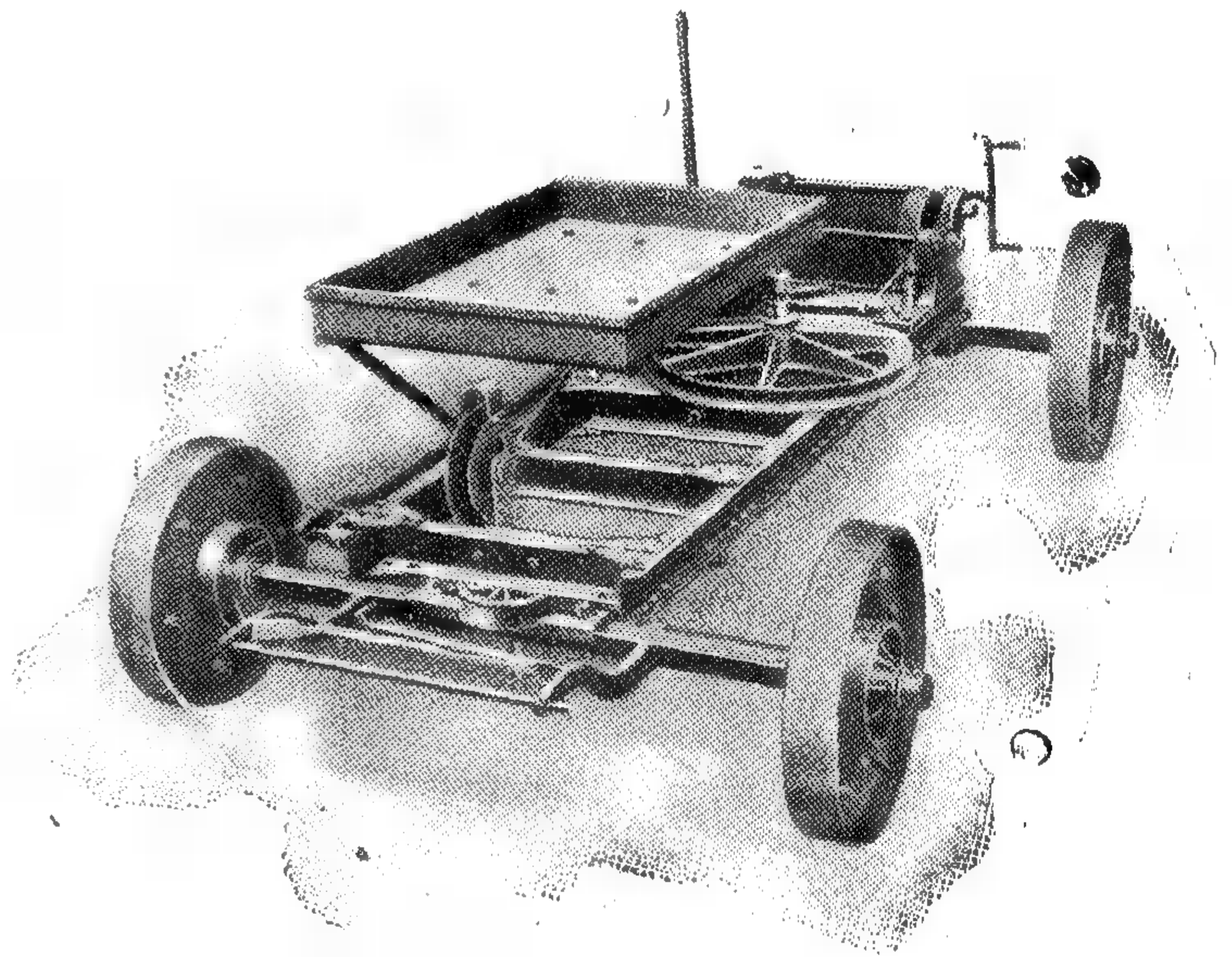
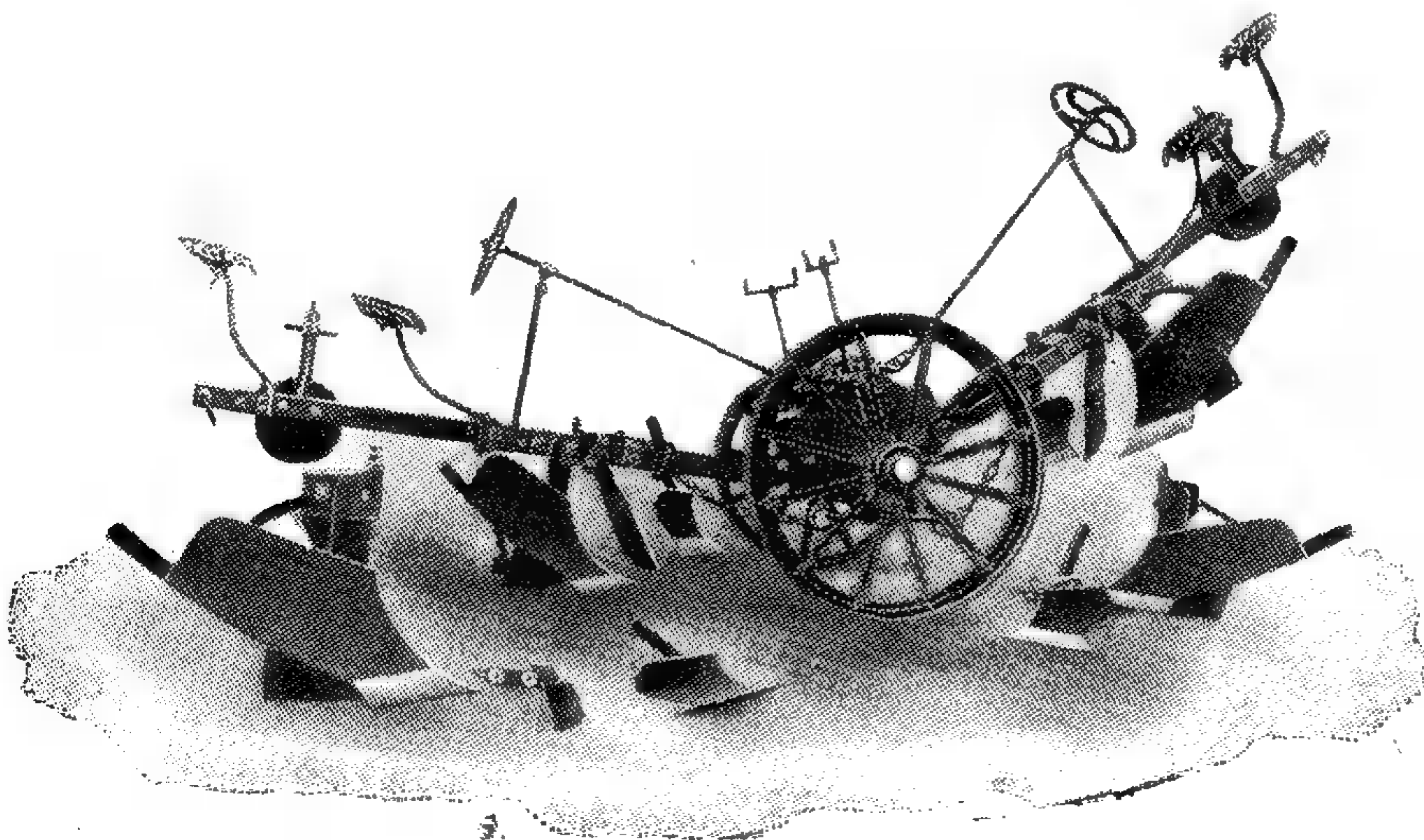
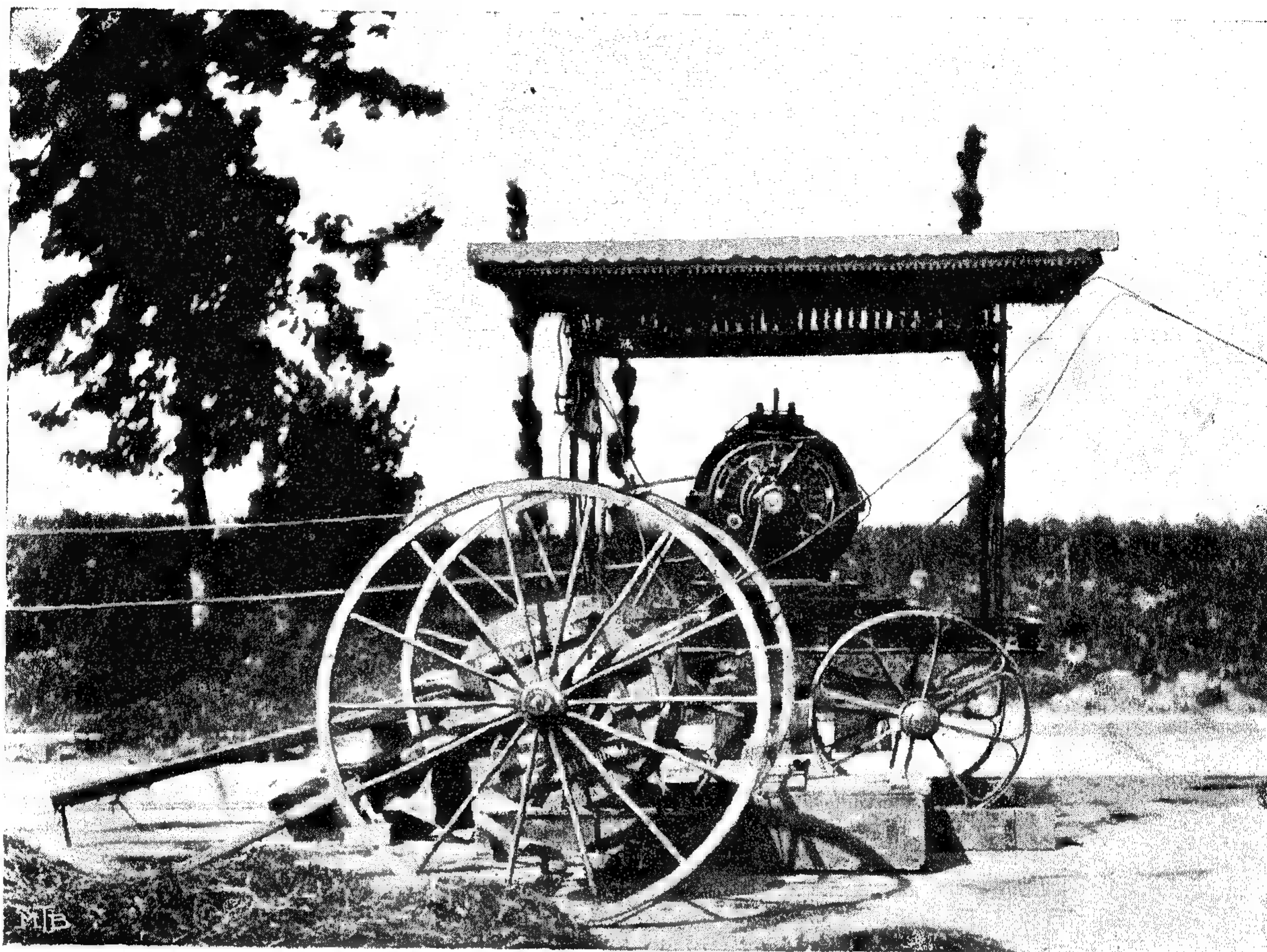
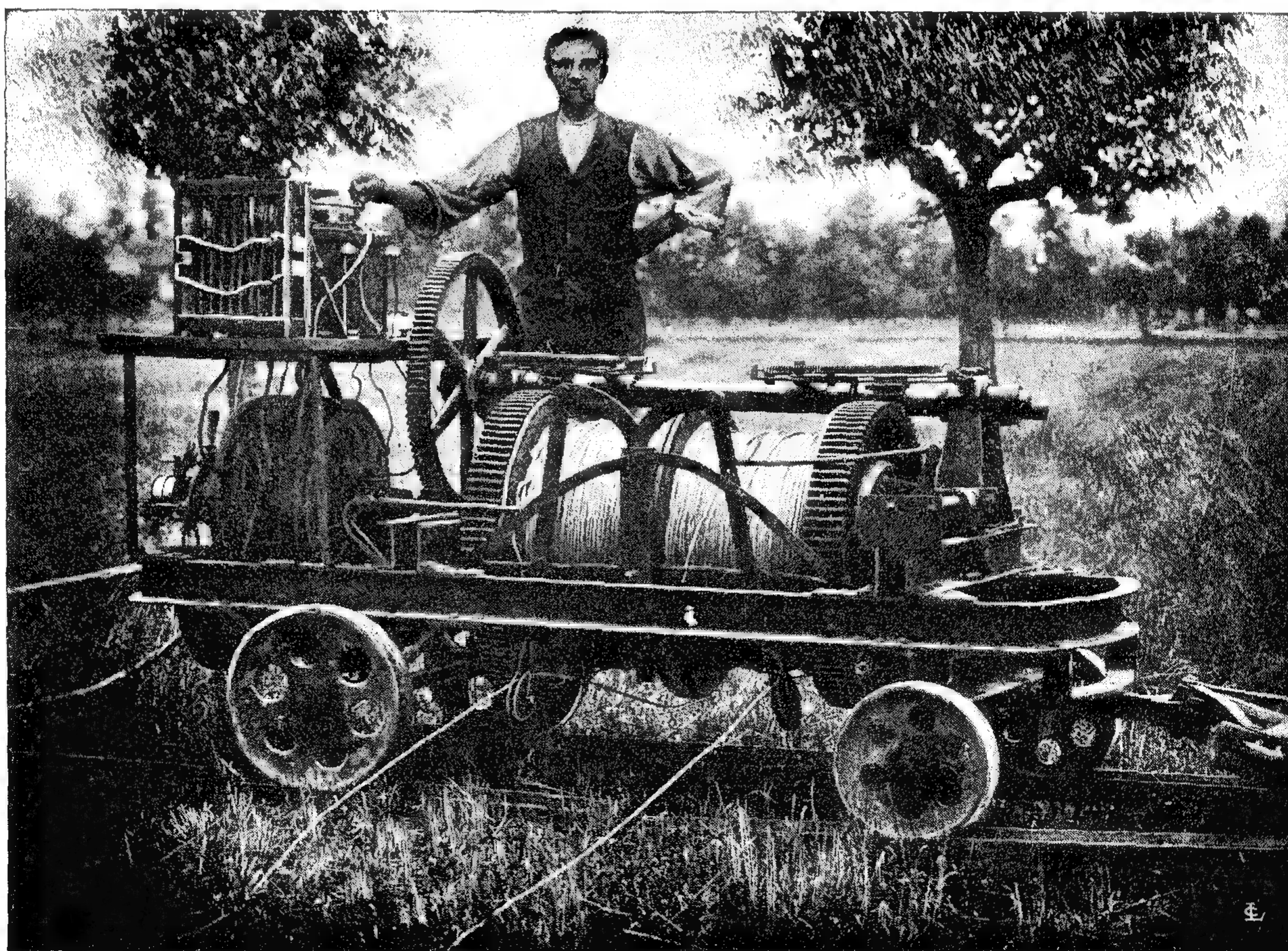
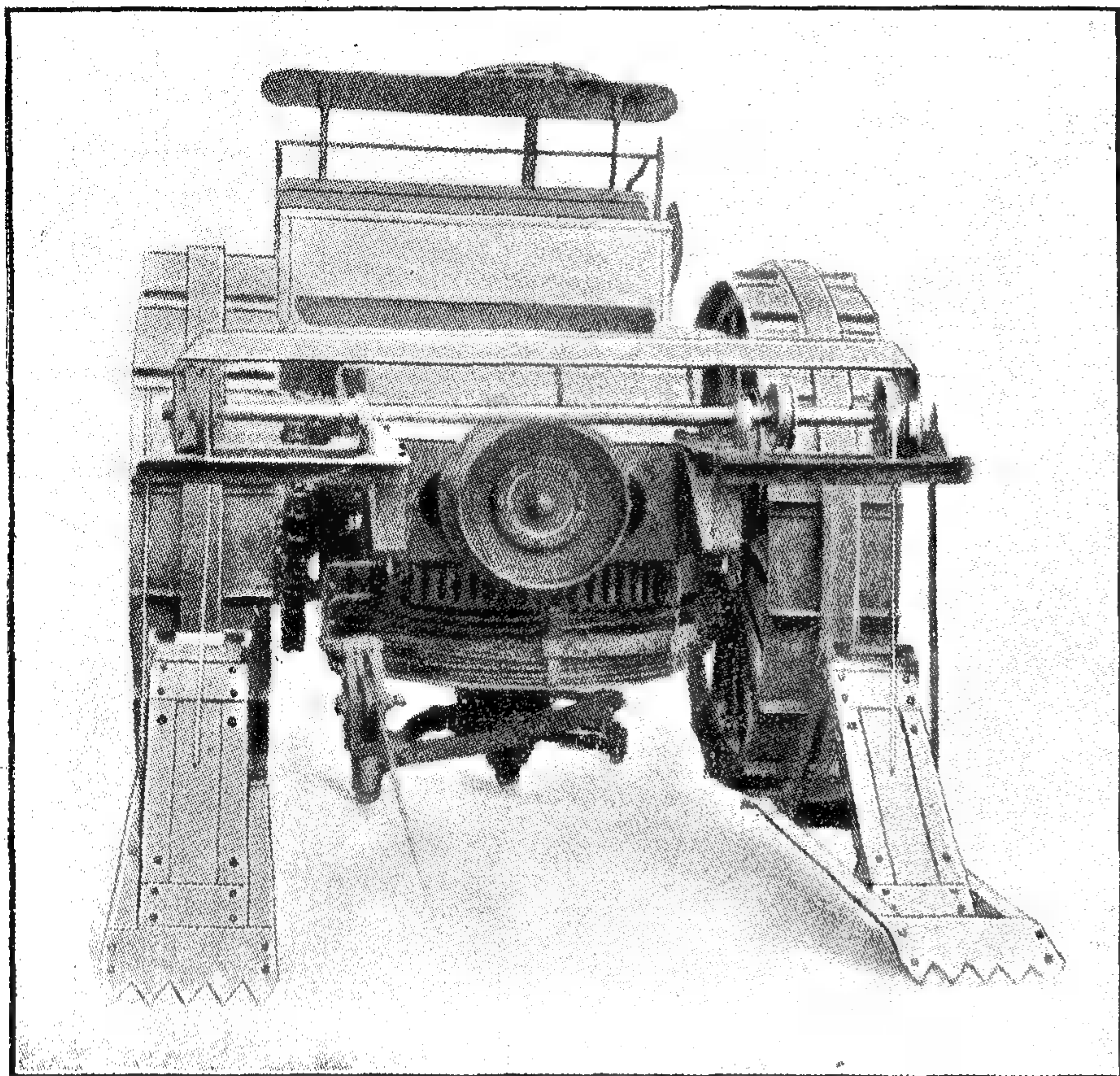
Gli apparecchi di grande lavoro permettono di eseguire l'aratura nei momenti più propizî.

STOCK MOTORPFLUG, MIT SCHEIBENKOLTERN

Aratrice STOCK con coltri circolari

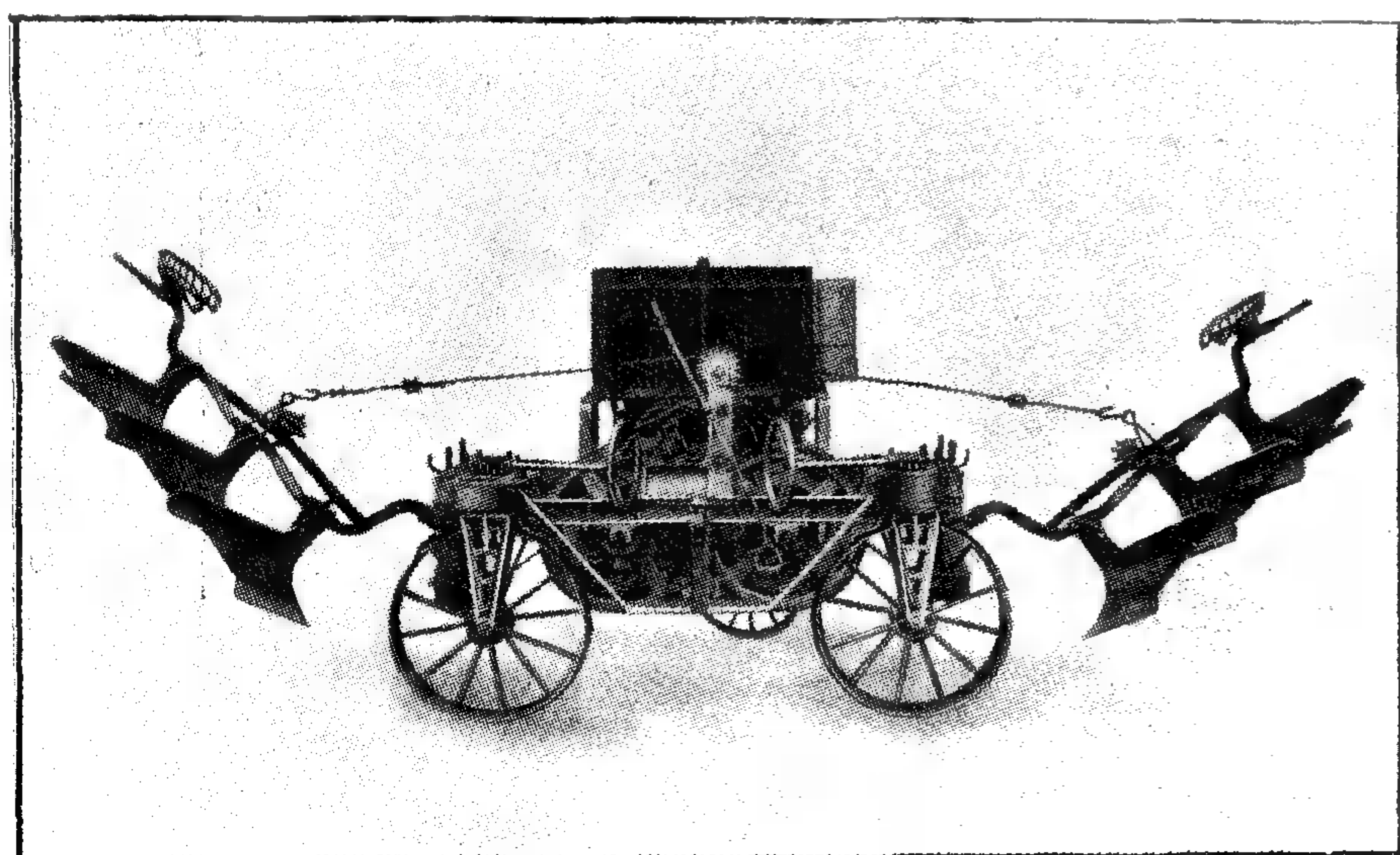
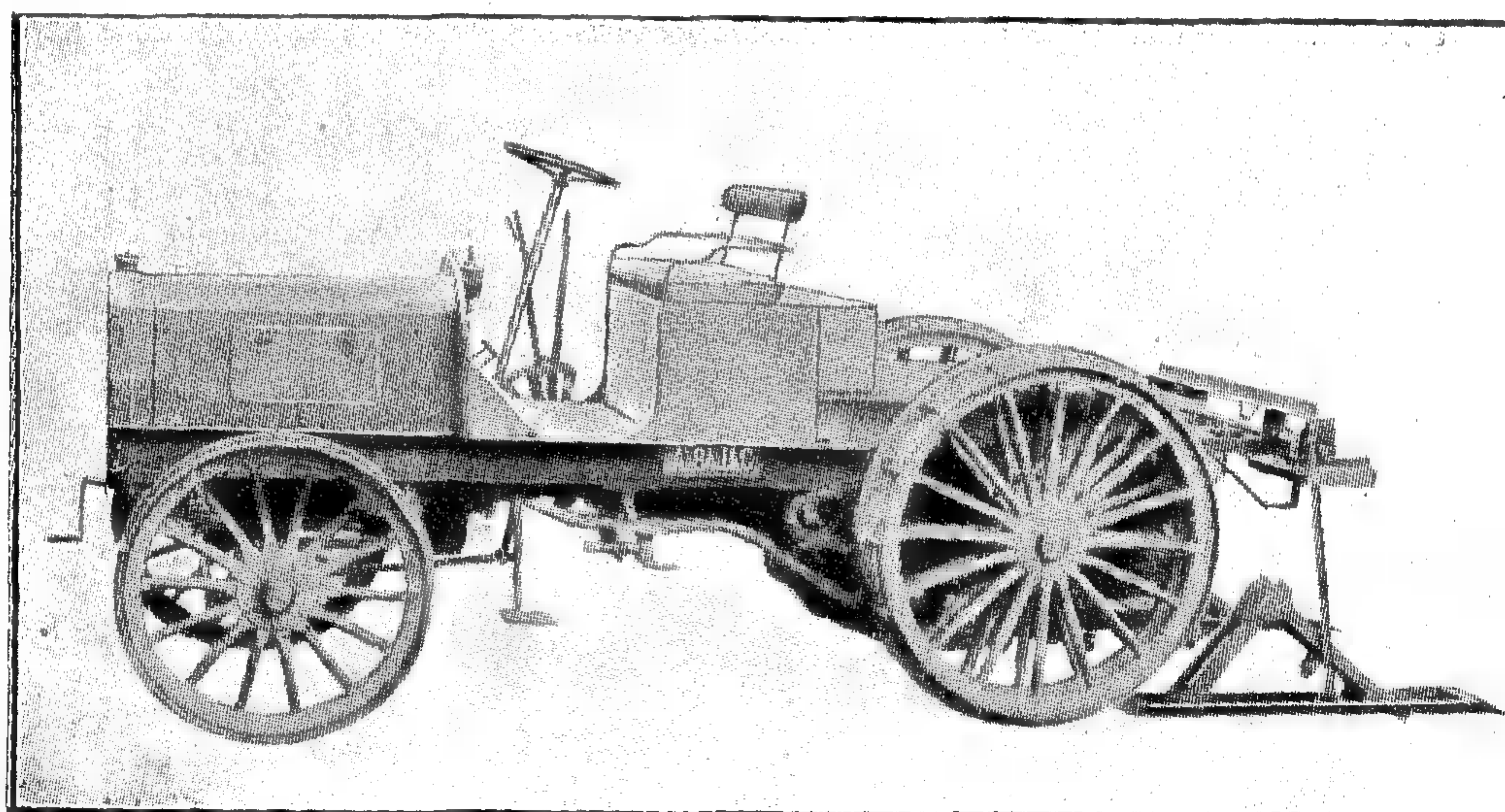
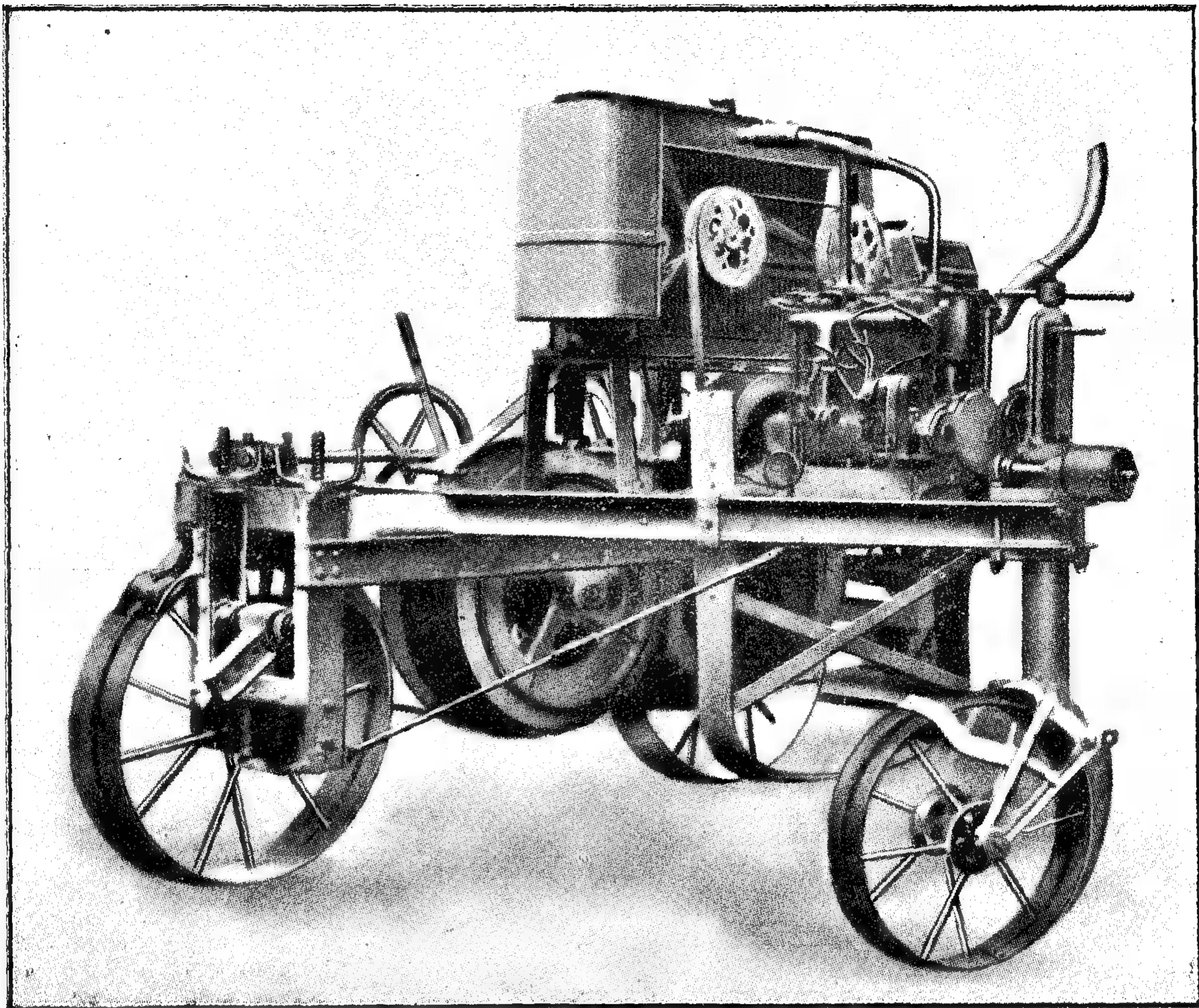
Aratrice STOCK

Bilanciere di un apparecchio FOWLER

I robustissimi aratri tirati da potenti locomotive squarciano i terreni più tenaci.

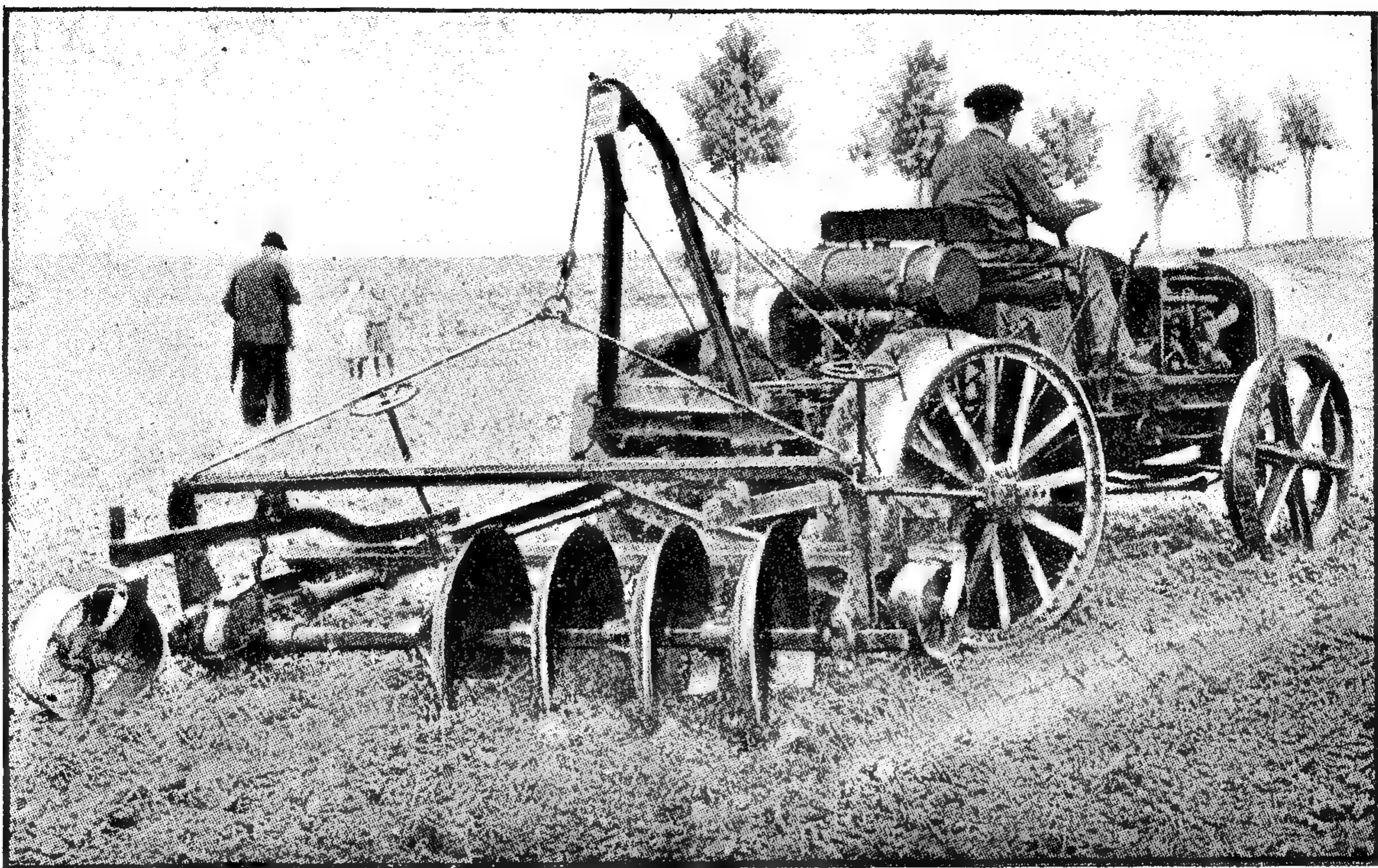
Bilanciere di un apparecchio FOWLER sollevato.

I terreni tufacei della campagna Romana solamente in grazia dell'aratura meccanica possono divenir produttivi.

Il sistema Fowler a due locomotive, costosissimo non può essere conveniente che nelle grandi aziende.

Trivomere a bilanciere azionato da un apparecchio CASALI

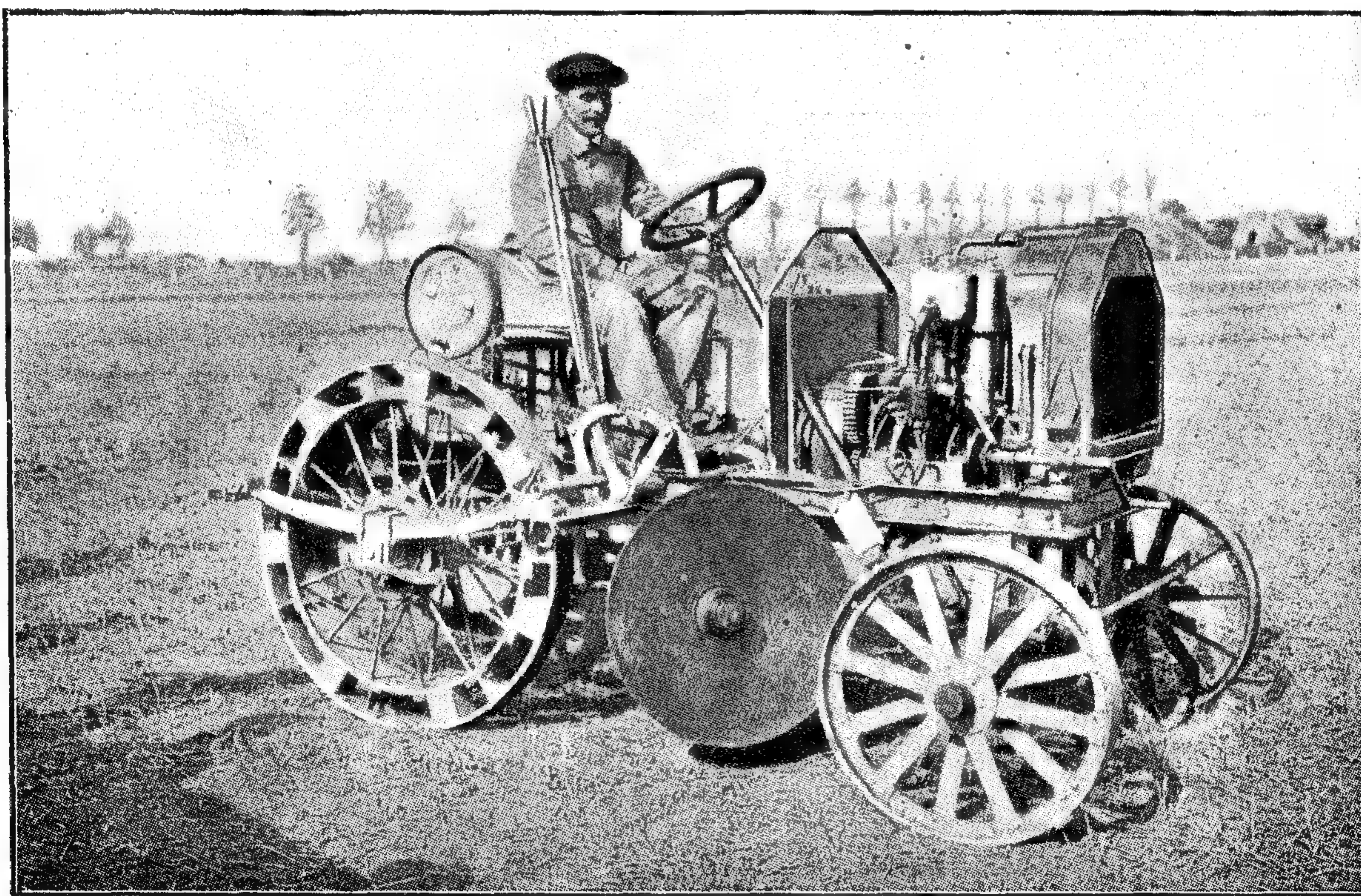
L'aratura con il sistema funicolare è specialmente estesa nei terreni di bonifica.

Locomobile HOFHERR e SCHRANTZ che aziona un argano della Ditta Casali.

Argano dell'apparecchio d'aratura CASALI

Apparecchio CASALI con motore elettrico

Apparecchio CASALI leggero

Carro àncora automatico

Bilanciere ridotto da bivomere a monovomere

Aratrice BAJAC

L' apparecchio piazzatosi mediante àncore tira l'aratro a sè in grazia di una fune metallica.

Aratrice BAJAC vista di profilo con àncore abbassate.

Motore a bilanciere dell' apparecchio OTAW: Sistema Patuzzo.

Motore OTAW con motore a benzina di 20 HP

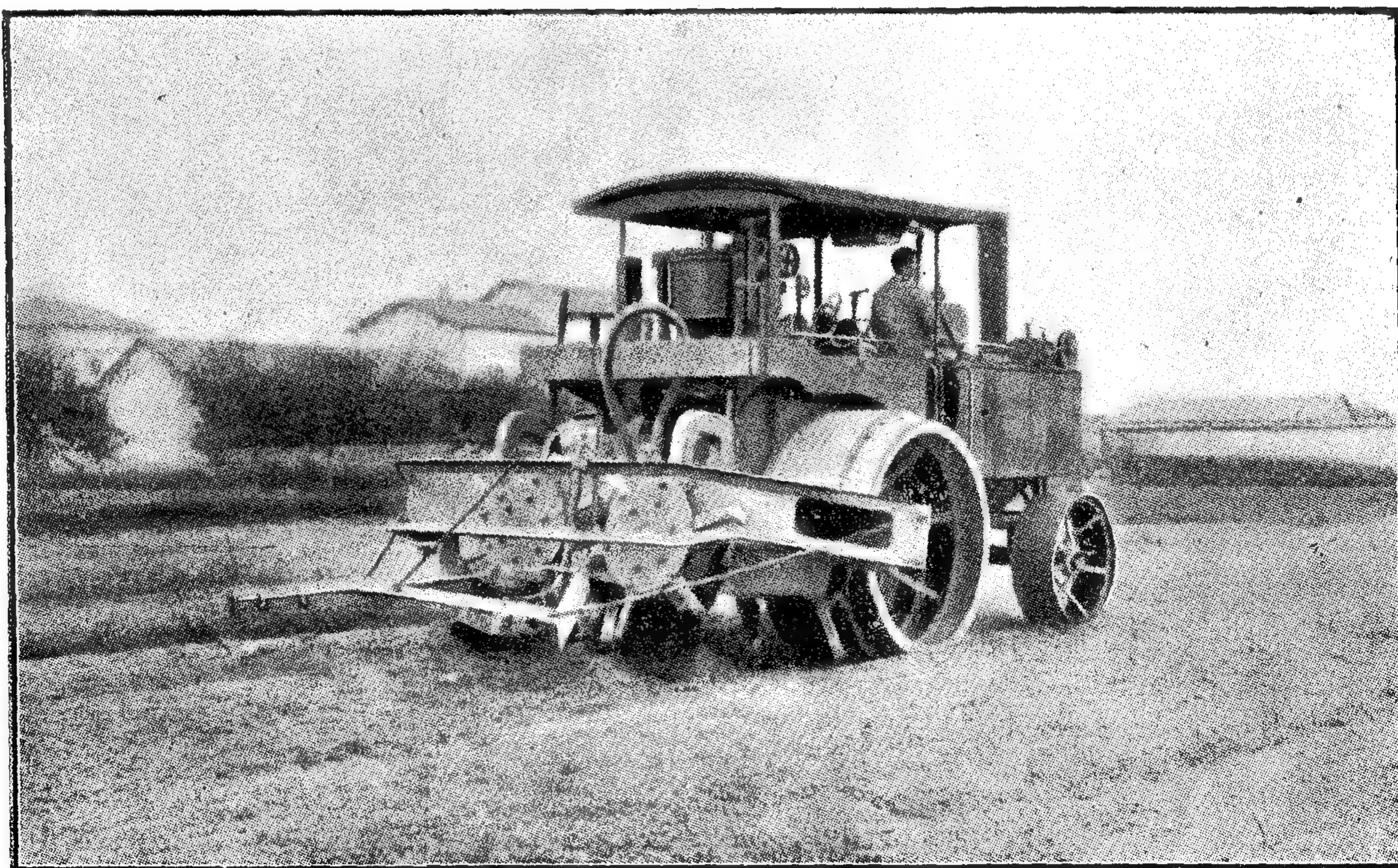
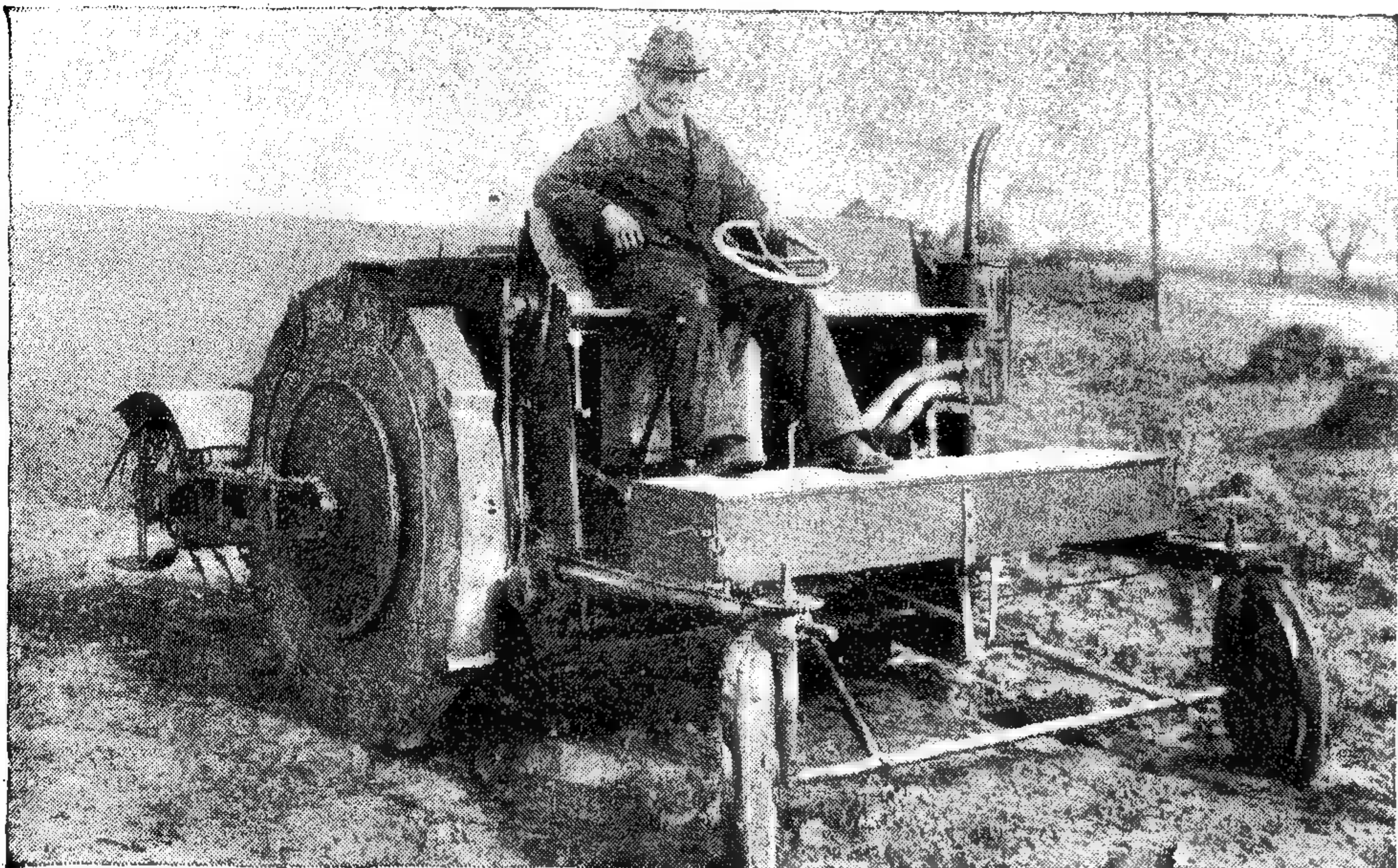
Apparecchio DEUTZ

Come l'apparecchio Otaw non è automobile ma si tira da sè verso la testata dell'appezzamento dove è fissata la fune metallica.

Aratrice a dischi LANDRIN

Gli aratri a dischi si sono diffusi specialmente nei terreni molto sciolti dell'America del Nord.........

Aratrice a dischi GILBERT

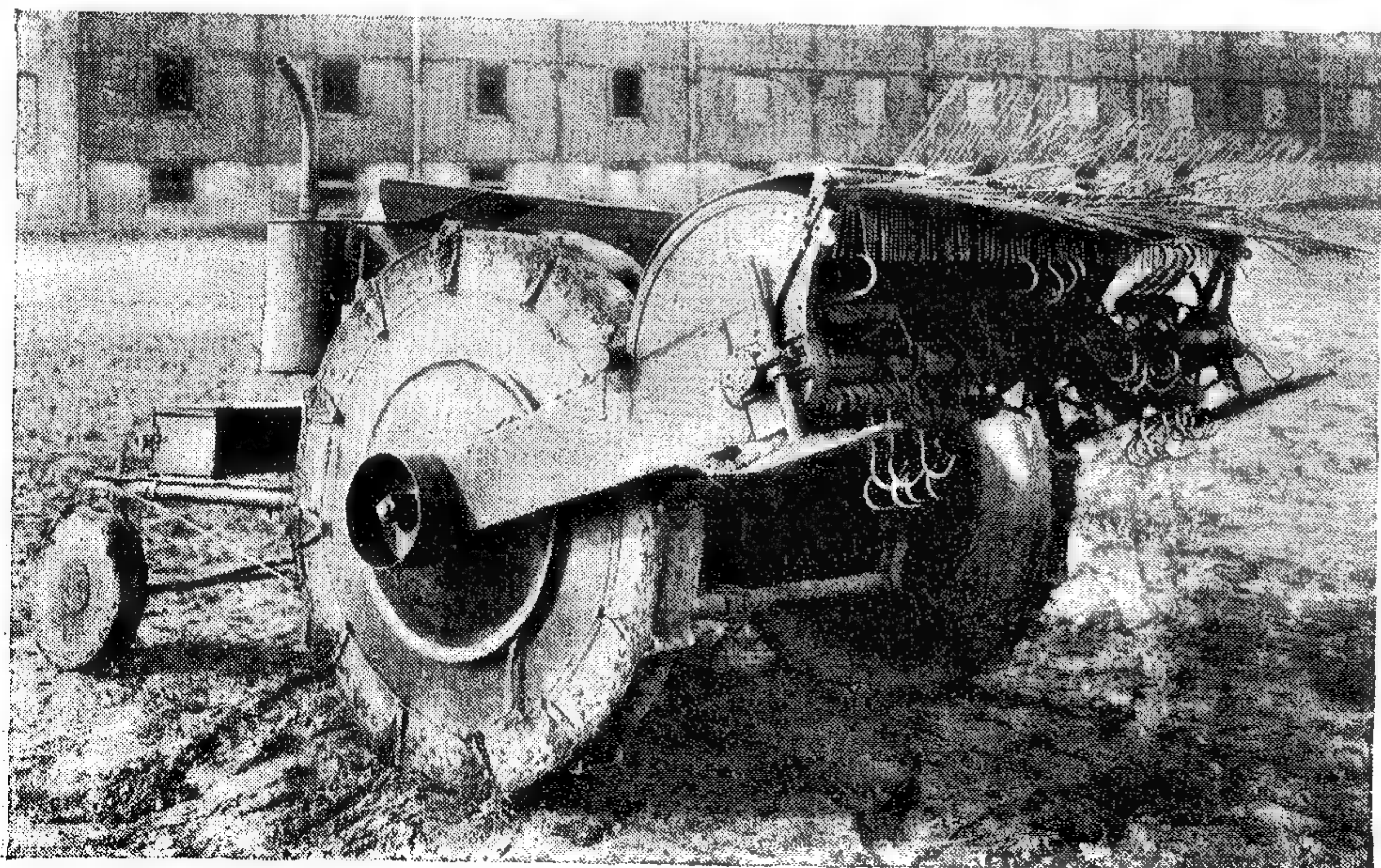
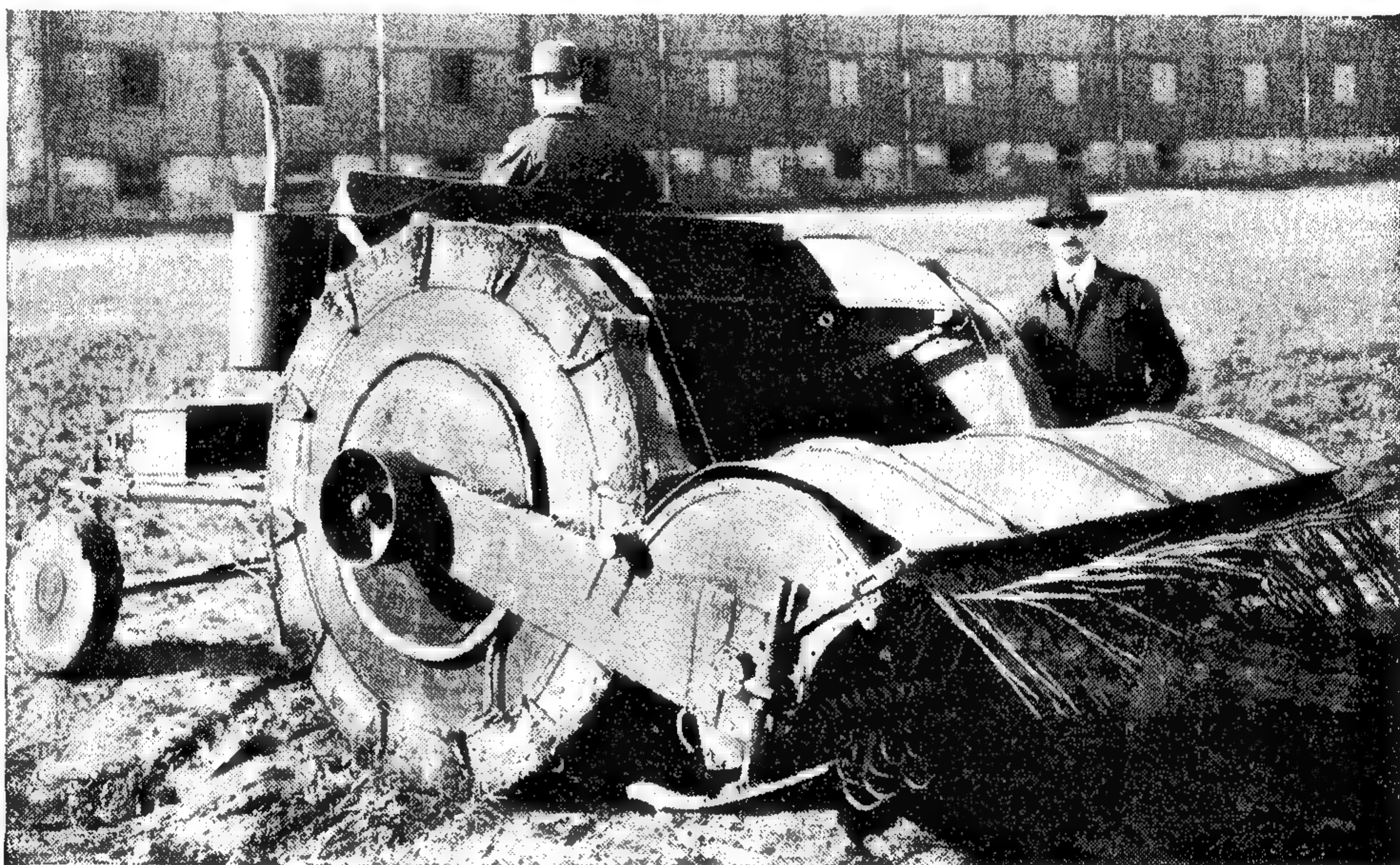
.......ed anche in certe zone della Francia.

Aratrice LINARD HUBERT " a socs percutans „

I quattro corpi d'aratro nel movimento rotativo loro impresso dal motore danno dei colpi nel terreno rivoltandolo

La **Zappatrice Boghos Nubor Pacha** *lavora le fertili campagne del Nilo.*

Apparecchio di MEYENBURG

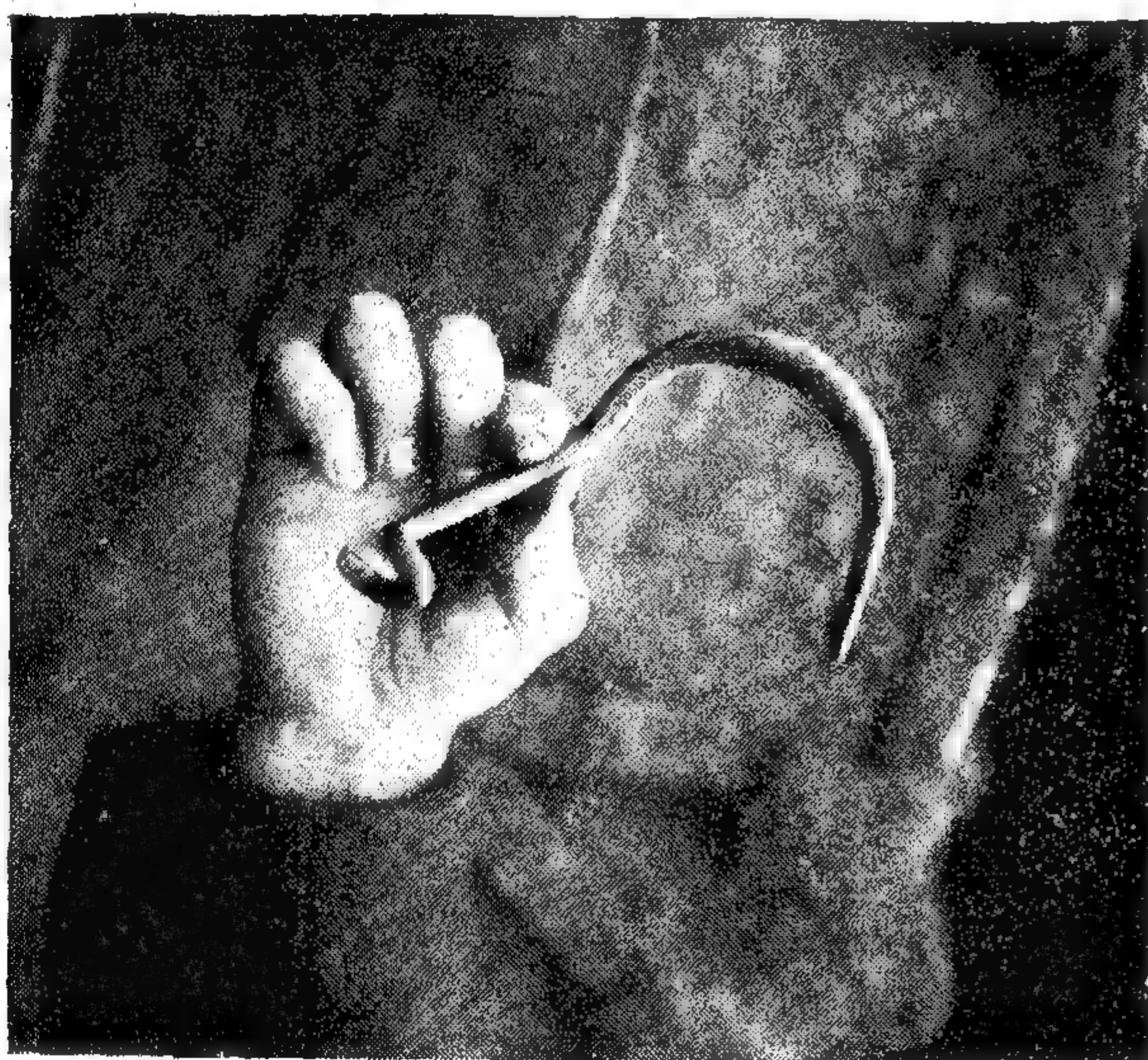
La fresa lavorante viene sollevata quando si deve eseguire la marcia indietro alla fine del campo.

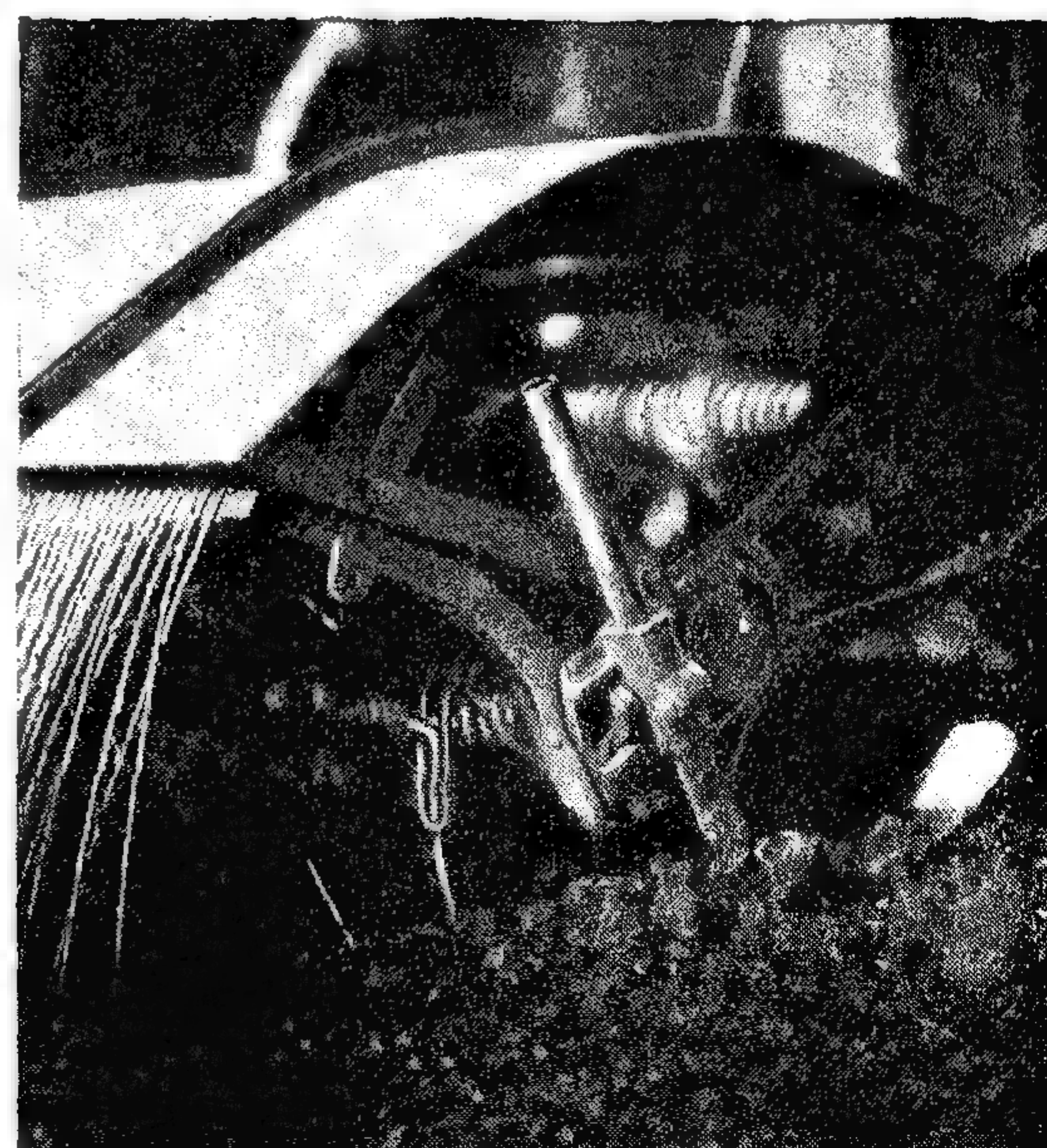
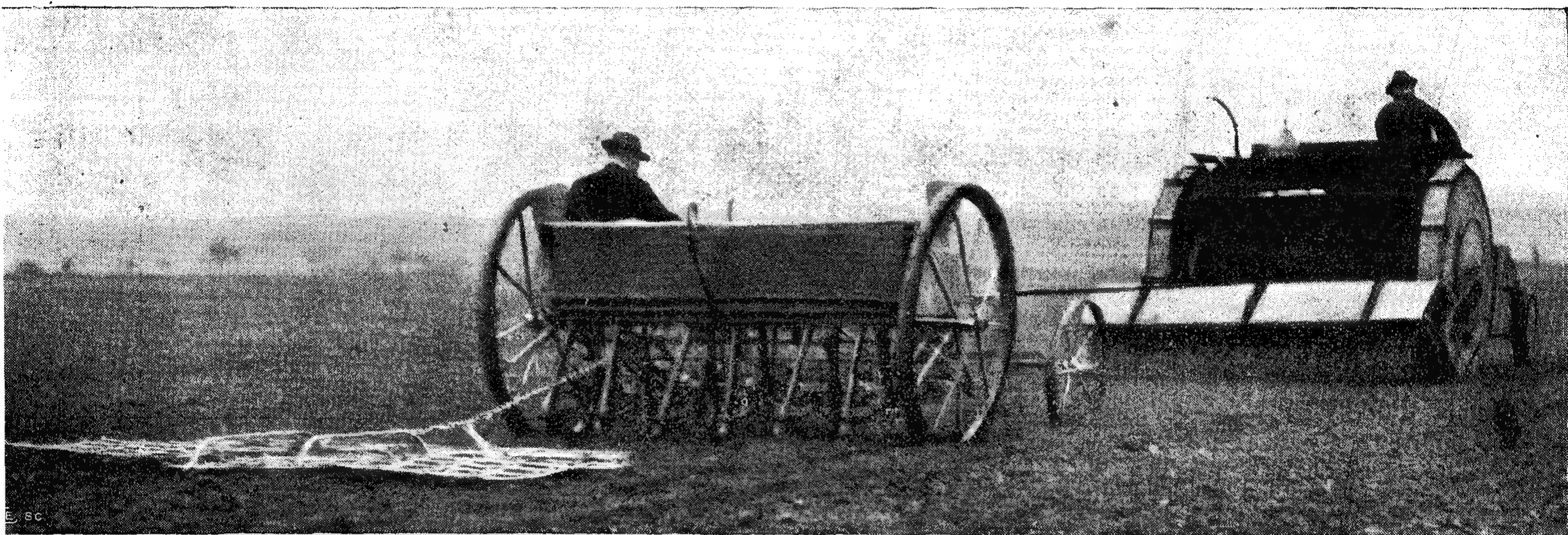
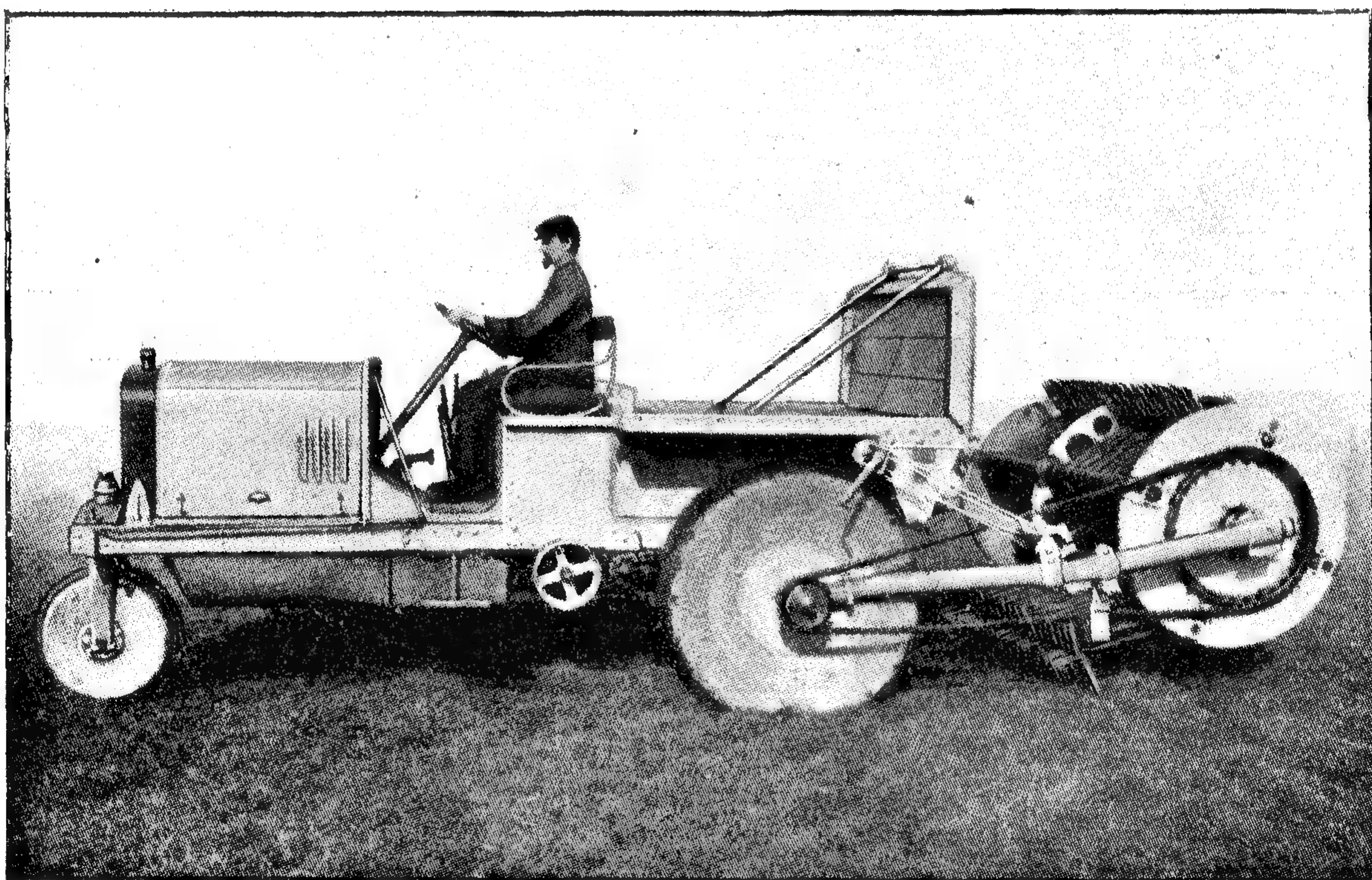
Apparecchio di MEYENBURG

Il tamburo fresatore gira con la velocità di 180 giri al minuto. La profondità è regolata dai pattini.

Apparecchio di MEYENBURG

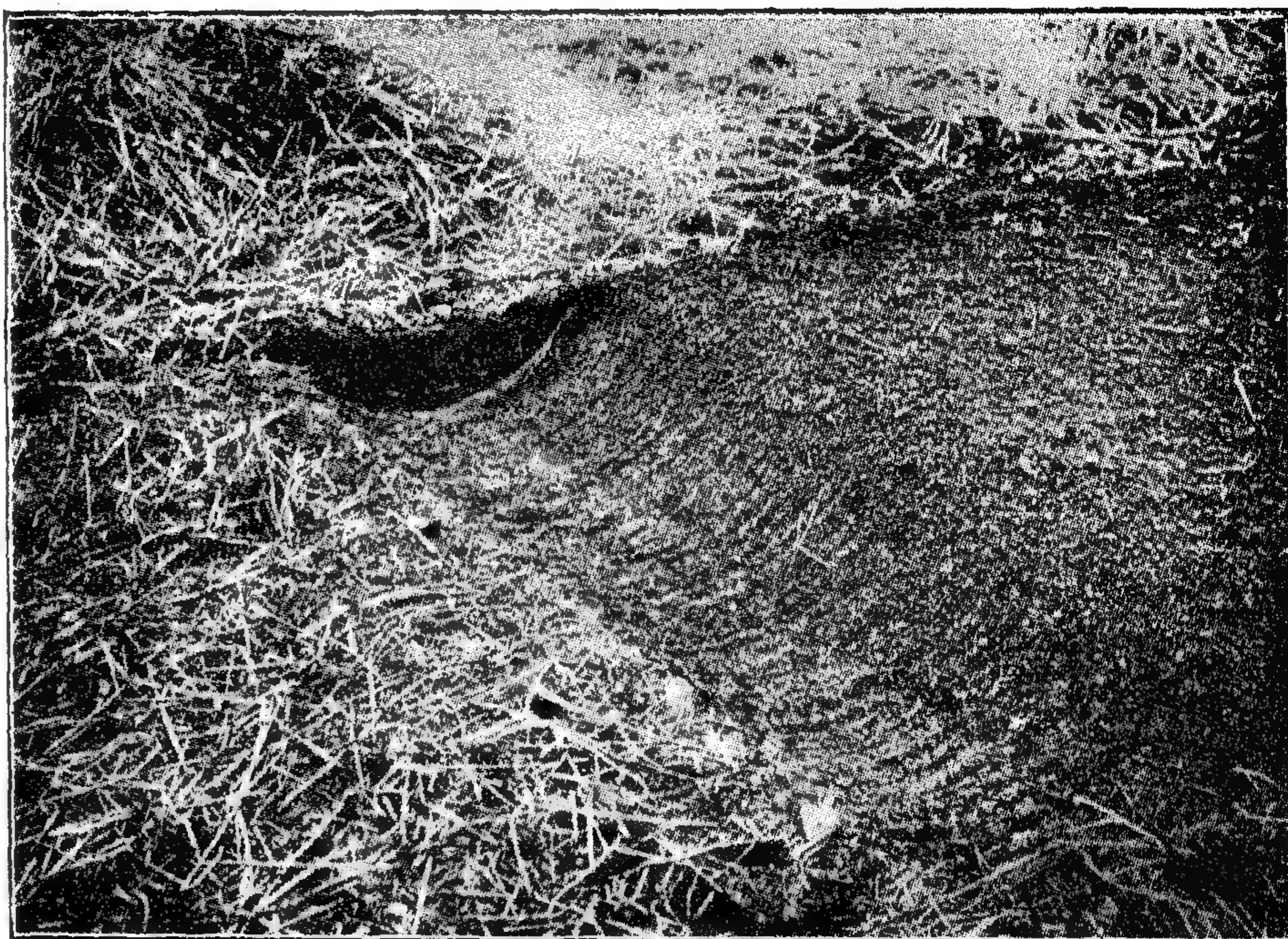
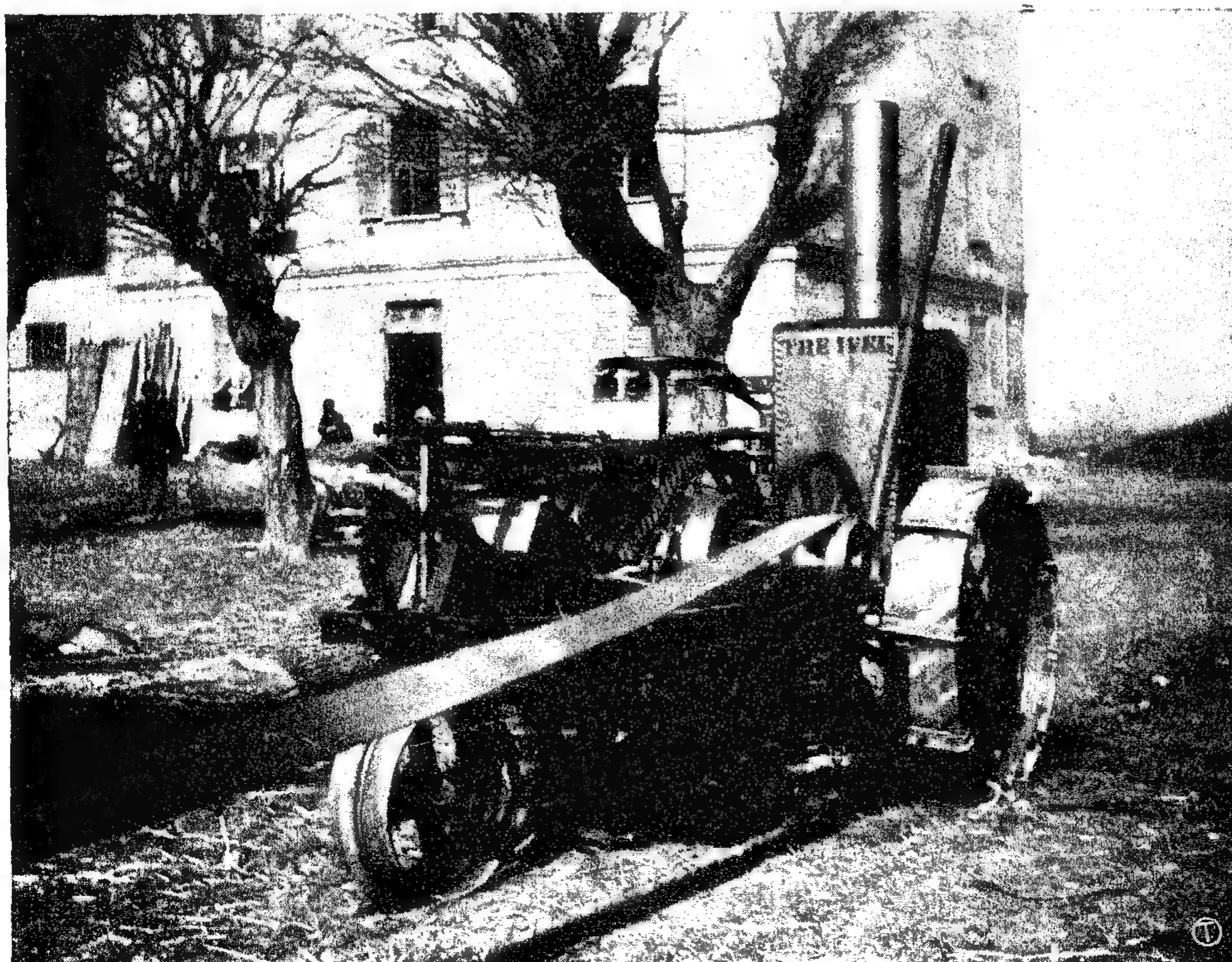
Sollevando il tamburo l'apparecchio di Meyenburg può divenire un rimorchiatore qualunque.

Apparecchio di MEYENBURG

Il carter sollevato permette di vedere il congegno ideato per impedire le proiezioni della terra.

Un uncino dell'apparecchio di **Meyenburg.**

I pattini per regolare la profondità di lavorazione sono azionati da una piccola leva.

L'apparecchio di **Meyenburg** *può compiere il lavoro di preparazione del terreno e di semina in una sol volta.*

Apparecchio fresatore KOENIG SAINT GEORGES

I denti del tamburo, azionato dal motore, penetrano nel terreno intaccandolo.

L' apparecchio fresatore compie l' intimo miscuglio delle stoppie con il terreno sminuzzato.

I rimorchiatori possono servire per trascinare carri lungo le strade......

....ed anche per eseguire lavori di corte nell' interno dell' azienda.

l'apparecchio lavorante che è, in fine dei conti, una fresa che intacca rapidamente un leggero strato verticale di terra sbattendolo e sminuzzandolo.

I primi sostengono che la terra vuol essere completamente rivoltata perchè siano esposti alla luce nuovi strati capaci di diventar produttivi, perchè quelli superficiali vadano a beneficio delle radici profonde delle piante, perchè le male erbe solo se capovolte non ripullulano più, perchè solo con un completo rovesciamento i concimi si incorporano al terreno e l'aria vi circola nei vuoti piena di attività. I sostenitori della prima teoria negano che con un *grattamento* anche profondo si possa riescire ad apportare al terreno tutti quei benefici d'indole fisica e fisiologica che solo gli agenti atmosferici con la cooperazione valida dei bacteri riescono ad apportare in un terreno arato e non passato dall'erpice, e credono di chiuder la bocca agli avversari affermando che in un terreno troppo sminuzzato, si forma al cadere della prima pioggia una crosta superficiale dannosa alle giovani piantine, che si trovano così come chiuse in una morsa.

Ma non sono di questo avviso i sostenitori della moderna scuola, e senza più decantare i vantaggi di un risparmio di energia e di danaro nella lavorazione fatta con gli apparecchi moderni, mi limiterò a ricordare che cosa ne pensano illustri tecnici ed agronomi francesi e tedeschi.

Riguardo al rovesciamento della terra, all'incorporamento dei sovesci e dei concimi non abbiamo che a riferirci a constatazioni di fatto e se dobbiamo credere ad illustri scienziati ed agronomi quali il Lonay, il prof. Holldack, direttore della scuola sperimentale di macchine di Hohenheim ecc., possiamo dire che essi assicurano che l'intimo miscuglio tra letame, concimi chimici e terra avviene in un modo sorprendente con l'apparecchio di Meyenburg.

Le male erbe nel rapido movimento dei denti vengono triturate completamente e mescolate alla terra polverizzata.

Il sotterramento del letame, specialmente se paglioso, non avviene certamente, ma il professore citato scrivendo ultimamente nella *Laudwirtschaftliche Maschinen und Geraete,* dice che l'azione dello stallatico suddiviso in tutti gli strati del terreno avviene in maniera migliore che se questo sia stato sotterrato profondamente.

Tutti i sostenitori della seconda scuola poi criticano la lavorazione del terreno fatto con l'aratro e successivamente con l'erpice, in quanto che se un primo strato superficiale riesce dai denti dell'erpice intaccato, quello immediatamente sottostante, sotto i 10 cm., rimane compatto tal e quale è stato rivoltato dall'aratro, e per questo l'azione dell'acqua riesce dannosa perchè essa rimane stagnante proprio tra le radici delle piante, rimane tra carne e pelle per spiegarci con una metafora, giacchè la zolla impermeabile si oppone alla rapida discesa dell'acqua superflua nel sottosuolo. E' vero che se il lavoro è fatto nel-

l'autunno e se l'azione del gelo è stata intensa, il terreno arato non si trova in queste condizioni, ma questo non è il caso generale.

In un terreno invece sminuzzato come si può ottenere con l'apparecchio Meyenburg, l'acqua di pioggia anche se torrenziale, penetra tutta nel terreno senza scorrere inutilmente alla superficie e senza rimanere stagnante nello strato dove maggiormente si distendono le radici; l'azione disgregatrice del gelo si farà pure attiva in quanto che se non ci saranno grandi vuoti, ce ne sarà però moltissimi, tutti piccoli, tra parcella e parcella di terra.

L'azione dei microrganismi utili sarà pure intensa giacchè le esigenze di questi piccoli esseri coincidono fortunatamente con le esigenze delle piante superiori e coltivate; essi richiedono infatti un terreno leggermente umido ed aereato.

Il fatto della formazione di croste superficiali in un terreno troppo finemente lavorato sembra risulti dannoso specialmente per le piante che passano l'inverno, dannoso per le piantine delicate anche seminate in primavera. Che le croste si formino in terreno specialmente argilloso è indubitato ,ma gli autori diversi pensano che queste croste facilmente possono venir rotte e con minima spesa.

*
* *

Quanto ho riferito su questo nuovo apparecchio che ci permetterebbe eseguire qualunque lavoro di preparazione del terreno ci lascia alquanto dubbiosi, ma non senza speranza e fiducia.

Tutte ne novità devono incontrare ostacoli che non riescono subito a vincere. A proposito dell'aratura poi, il fatto della enorme differenza di principio di lavorazione ci lascia tanto più incerti e diffidenti.

Durante l'autunno 1911 alcune aziende germaniche hanno lavorato i terreni con il nuovo sistema.

I risultati comunicati dal Gran Ducato di Baden, di Baviera, di Posen e Westfalia, garantiscono che non vi fu dannoso costipamento del terreno, nè formazione di croste superficiali, che i semi germinarono prima che nei campi di confronto lavorati con l'aratro e che i risultati di raccolta furono simili a quelli ottenuti negli altri campi.

Per concludere qualche cosa su questo argomento, *noi ci auguriamo di poter quanto prima vedere lavorare questo apparecchio in diversi terreni e possibilmente nei nostri, di seguire attentamente i rigorosi esperimenti di confronto, di conoscere con sicurezza il costo di lavorazione e di attingere in conclusione tutti quei dati che possono servire per formarci non una semplice e vaga opinione, ma un'idea chiara e precisa avvalorata da fatti convincenti.*

Ad ogni modo noi ci lasciamo lusingare dalla fiducia che se il nuovo apparecchio non potrà sostituire l'aratro nei lavori di dissodamento di prati vecchi e di rinnovo, potrà essere di valido aiuto in tutti gli altri lavori più leggeri che si dovranno fare normalmente, restando all'aratro l'incarico di solcare i campi solo ogni quattro cinque o più anni a seconda della rotazione.

Questo fatto mi pare possa permettere maggiormente e più comodamente l'uso della forza meccanica anche per i veri lavori profondi con l'aratro, perchè non essendoci urgenza nei lavori di rinnovo da farsi in una data epoca, sarà più facilmente possibile nelle aziende medie e piccole unirsi in consorzio per affittare le macchine di lavorazione occorrenti.

Anche su questo punto di vista noi svolgeremo la seconda parte del nostro lavoro.

Lavori secondarî dei motori meccanici.

Ho detto che oltre ai lavori di preparazione del terreno, i più importanti, il motore meccanico può servire per la trazione di altre macchine quali falciatrici, mietitrici, ecc., ma evidentemente il problema, che è un problema essenzialmente economico, dovrà esser risolto caso per caso.

Ad ogni modo ne parleremo ampiamente nella seconda parte.

Abbiamo già incidentalmente avvertito come molti motori atti alla lavorazione del terreno possono servire per azionare macchine nell'interno dell'azienda; il più delle volte non sarà economico far questo, ma qualora lo fosse, ciò tornerebbe di vantaggio per i lavori d'aratura in quanto che gli interessi e in parte gli ammortamenti verrebbero più suddivisi.

Per rendere ad ogni modo per quanto possibile completa questa relazione tecnica, ricorderò che sono già entrate nella pratica agraria le zappe mosse da un piccolo motore, e dirette da un operaio che segue camminando la minuscola macchina, i rulli e coltivatori, le falciatrici nelle quali un piccolo motore aziona solamente la lama tagliente, dovendo esse venir trainate da un cavallo, i polverizzatori per liquidi, dove la pompa è azionata da motore.

Per la trazione di carriaggi lungo le strade non ho che a riferirmi a quanto già detto.

La cosa è possibile ed è già largamente diffusa, ma solo la convenienza economica può suggerire ad introdurre o meno tale pratica nelle diverse aziende

*
* *

Come s'è già detto in principio non ho inteso con questa rapida descrizione di illuminare l'agricoltore sull'apparecchio che egli potrà scegliere, se vorrà senz'altro lavorare i suoi terreni con il motore meccanico.

La Motocoltura è ancora ai primi passi e prematuro e poco prudente sarebbe stato anche il solo pronunciarsi favorevolmente su una data classe di apparecchi.

Lo scopo nostro era di far conoscere agli agricoltori che esiste un problema che si agita ovunque febbrilmente e che è un problema vastissimo e pieno di interesse.

Per quanto avrei potuto riferire, racimolando qua e là, su confronti economici riguardo al consumo, qualità di lavoro, bontà degli apparecchi, ecc., pure m'è parso prudente non esprimermi in merito, tanto più che siamo alla vigilia dell'importante concorso di Parma, dove noi stessi potremo constatare e giudicare. Sarà nostra premura ad ogni modo dopo detto concorso riferire dettagliatamente e dire il nostro parere.

Riguardo agli apparecchi rotativi, per quanto noi pensiamo che siano ancora lontani dall'affermazione pratica, almeno nei nostri terreni che in complesso non sono di lavorazione tanto facile, pure ritorneremo volentieri e spesso a parlarne, certi di tener vivo un argomento che desta ovunque generale interesse e curiosità.

Siamo lieti di annunciare che anche in Italia s'è fondata da qualche tempo un'Associazione di motocoltura, che da poco anzi ha portato la sua sede in Vercelli, presso la Stazione Sperimentale di Risicoltura. Insigni agronomi ne sono a capo, e per questo possiamo esser certi che gli scopi non falliranno.

(Fine della prima parte). G. MARGRETH.

LA CANTINA

(Continuazione; vedi numero precedente).

Cantina

La cantina è il locale in cui si conserva il vino ed ove esso completa la sua elaborazione per arrivare a completa maturazione. Si distinguono due specie di cantine: la cantina di *elaborazione* e quella di *conservazione.*

Nella prima si colloca il vino appena fatto, proveniente dalla tinaia, perchè in essa subisca quelle ulteriori modificazioni, nella fermentazione lenta, che lo devono perfezionare. In essa il vino deve rimanere fino al momento in cui o si vende o si passa alla cantina di conservazione, dove rimane uno o più anni, secondo il tipo di vino che si vuol ottenere, e dove passa o in fusti più piccoli per la spedizione o alla bottiglieria. Nella cantina di elaborazione il vino non rimane, in condizioni normali, più di un anno.

Col nostro sistema attuale di vendere il vino d' un anno (la bottiglia essendo, quasi sempre, limitata al solo uso famigliare e perciò di importanza trascurabile), la cantina di conservazione, nel paese nostro, è quasi superflua. È però da augurarsi che, in tempo non lontano, i nostri viticoltori, approfittando dell'ottima uva che producono nei loro vigneti e di quella, sempre migliore, che produrranno in un prossimo avvenire, specialmente per effetto della ricostituzione dei nostri vigneti con viti innestate su piede americano e anche per la eliminazione delle varietà meno pregiate che è un effetto naturale della ricostituzione, vengano nella decisione di dedicarsi a quella che è la vera industria enologica, la preparazione cioè di vini fini da pasto e anche da *dessert*, e perciò sorga anche per essi la necessità di avere una cantina di conservazione. E siccome la preparazione di questi tipi di vino ha esigenze tecniche speciali, noi ci auguriamo che questo lavoro venga affidato alle cantine sociali, che più facilmente potranno essere fornite dei fabbricati e del macchinario necessari, e sopratutto del personale tecnico capaci di darci prodotti ottimi.

Questo nuovo orientamento dell' industria enologica che speriamo, a non lungo andare, possa essere largamente diffuso nel nostro Friuli, potrebbe trovare fin d'ora utilissima applicazione nei pochi paesi che danno un vino che ha già una fama ben stabilita, ma limitata alla provincia. Citiamo fra gli altri Nimis col suo Ramandolo, Faedis col Refosco, Albana colla Ribolla nera, che a mezzo delle cantine sociali potrebbero migliorare ancora i loro prodotti e perciò migliorare anche le loro condizioni di vendita.

Ad ogni modo non mancheremo di dare alcune succinte indicazioni anche per questa seconda forma di cantina, nella speranza che possa esservi, in breve, fra i nostri viticoltori, chi voglia adottarla.

a) Cantina di elaborazione.

Come la tinaia, non deve avere che i tini di fermentazione, così la cantina di elaborazione non deve contenere che le botti, grandi o piccole, in legno o in cemento, a seconda dei bisogni dell'azienda e del vino che si produce. Tutte le materie estranee devono essere assolutamente escluse (più qui, ancora, che nella tinaia), ed escluse in principal modo le materie aventi odori speciali e cattivi che colla massima facilità si comunicherebbero al vino. Diciamo questo specialmente per il nostro Friuli dove è frequentissimo il caso di trovare una bella fila di salati di maiale appesi al di sopra delle botti, sulle quali sgocciolano, e dove si giunge fino a tenere in catina la botte dell'aceto e spesso anche il tino della *brovada*. Oltre alle botti piene, non si può permettere nella cantina che la conservazione delle botti vuote e degli altri attrezzi e macchine enologiche (sottospine, misure, pompe, filtri, rubinetti, ecc.) ma a patto però di essere tenute in stato di rigorosissima pulizia, in modo che intorno ad esse non si formino nuclei di bacteri che poi sviluppandosi potrebbero dare origine a numerose e pericolosissime malattie del vino.

La cantina di elaborazione potrà essere sotterranea, interrata o sopra terra. Quando essa è possibile, la migliore forma è quella della cantina sotterranea nella quale si può mantenere la massima uniformità di temperatura, cosa assolutamente indispensabile per una buona maturazione del vino. La cantina sotterranea si sottrae più facilmente agli effetti perniciosi dei grandi calori estivi, e, benchè non risenta neanche gli effetti dei freddi eccessivi, se coadiuvata da un buon sistema di riscaldamento, può superare senza danni anche i periodi di freddi eccezionali che rallentano la maturazione del vino e quindi la sua commerciabilità. Anche le cantine interrate hanno buone qualità, affini a quelle delle cantine sotterranee; deficenti e pericolose invece sono le cantine costruite sopra terra che risentono troppo facilmente gli effetti della temperatura esterna e specialmente del caldo.

Se si ha la fortuna di poter appoggiare i fabbricati enologici a un rialzo di terreno, niente di più facile che ottenere una cantina sotterranea, eseguendo un taglio in trincea dal lato del pendio, al quale si appoggia uno dei muri lunghi della cantina, addossando all'altro muro la tinaia col soprastante locale di cernita delle uve In questo caso la cantina rimanendo scoperta in uno od anche in entrambi i lati più corti può avere anche un facile accesso ai carri. Bisognerà ricordarsi di disporre un canaletto sufficentemente largo e profondo per lo scolo delle acque piovane che discendono anche dal pendio, e di provvedere una buona cementatura dei muri che toccano il terreno, o meglio ancora costruirli in ghiaia e cemento. Costruendo il soffitto della cantina a volto, qualora, sopra ad essa, non si voglia innalzare nn altro loeale, si potrà ammassare della terra sopra al volto, provvedendo così una opportuna difesa contro i raggi del sole che battendo sui muri di volta potrebbero far salire eccessivamente la temperatura del locale sottostante. Si deve però, in tal caso, ricordare che i muri della cantina devono essere provveduti dei necessari ventilatori per ottenere un rapido cambio d'aria nella cantina.

Se la cantina non trova questa fortunata combinazione di poter appoggiarsi ad un rialzo di terreno, si potrà renderla sotterranea, sia scavando totalmente il terreno alla voluta profondità (il che riuscirà piuttosto dispendioso e in molti casi difficile per strati d'acqua che possono trovarsi nel sottosuolo e che può essere difficile smaltire); sia scavando una parte della terra ed addossando la terra scavata ai muri che restano fuori terra (cantina interrata). Reggono in entrambi questi casi le indicazioni date precedentemente per la difesa dalle acque, per la sovrapposizione di terra al volto della cantina e per l'apertura dei ventilatori occorrenti. L'accesso alla cantina interrata può essere dato da una breve rampa scavata nel terreno.

E a proposito di rampe diremo che le cantine sotterranee, sia perchè appoggiate ad un rialzo di tereno, sia perchè interrate, rendono facile l'adozione delle rampe allo scopo di sollevare la vendemmia al livello del locale di scelta delle uve, passando sul volto della cantina, con notevole risparmio di spesa.

Se, infine, la cantina di elaborazione deve essere completamente sopra

terra, il che è sempre poco consigliabile, bisogna ricorrere ad altri mezzi per impedire gli sbilanci di temperatura troppo accentuati e repentini. Intanto uno dei lati maggiori deve essere rivolto a tramontana, e l'altro (quello a sud) appoggiato ad un altro fabbricato, che sarà la tinaia. I muri devono essere piuttosto grossi e con la relativa intercapedine, il cui strato d'aria impedisce sia un eccessivo riscaldamento dall'esterno della cantina verso l' interno, come una eccessiva dispersione di calore dall'interno verso l'esterno. I due lati minori della canttna, volti ad est e ad ovest, dovranno essere difesi da piantagioni d'alberi, collocati a breve distanza, che impediscano al sole di battere direttamente sui muri. Le porte e le finestre dovranno essere munite di doppie chiusure e, nei mesi del maggior caldo, una stuoia stesa davanti ad esse diminuirà ancora l'eccesso di calore. I ventilatori e gli sfiatatoi devono essere molto numerosi per poter ottenere facilmente il cambio d'aria e quindi una diminuzione di temperatura.

In tutti i casi la cantina oltre che i mezzi di difesa contro il troppo caldo, deve essere provveduta anche dei mezzi di difesa contro il troppo freddo, cioè di un buon sistema di riscaldamento.

E giacchè abbiamo accennato all'*orientamento* della cantina, parlando di quella costruita fuori terra, aggiungeremo che, tanto in questo caso, quanto in quello della cantina interrata, essa deve sempre essere costruita nel senso da oriente ad occidente, avendo cioè le muraglie più lunghe rivolte a nord e a sud, perchè la cantina, addossandole un fabbricato nel lato rivolto a sud, si difende più facilmente dal sole. Nel caso di una cantina addossata ad un pendio o completamente scavata nel terreno, la direzione importa meno, perchè è sempre ben difesa nei suoi muri laterali; può resfar esposta la sola volta della cantina, alla difesa della quale si provvede o sovrapponendovi o addossandovi un altro fabbricato.

Una cosa alla quale bisogna por mente è quella di tenere la cantina il più che sia possibile lontana da strade sia comuni che ferrate, per evitare le continue vibrazioni del terreno prodotte dal passaggio di treni, carri, automobili, ecc. che sono dannose al vino che in essa si conserva.

Le *dimensioni* della cantina, naturalmente, sono relative alla quantità di vino che essa deve ospitare, sempre però un 10, 20 per cento maggiori, nella previsione o di un annata di produzione eccezionale, o di mancata vendita, o di aumento del vigneto. La determinazione del quantitativo di vino che deve contenere la cantina di elaborazione avviene come nel caso della tinaia, desumendolo sia da dati diretti, ricavati dalla produzione degli anni precedenti, sia con dati indiretti ricavati dall'estensione del vigneto, dalla fittezza dell' impianto, dalla produttività delle varietà di vitigni coltivati, in relazione a quella di altri vigneti vicini che siano già a frutto.

Determinata la quantità di vino che deve contenere la cantina, per poterne stabilire le dimensioni, bisogna decidersi sulla qualità delle botti che devono contenerlo e sulla loro capacità. Si tratterà di scegliere fra botti di legno o di cemento, botti piccole o botti grandi, botti a fondi rotondi o a fondi ovoidali.

E cominciando dalle botti di legno, riportiamo alcuni dati sulle loro dimensioni in relazione alla loro capacità. E siccome le botti di legno possono avere i fondi rotondi od ovoidali, i dati saranno distinti per ognuna di queste forme.

Botti a fondi rotondi [1]).

Capacità ettolitri	Diametro massimo metri	Lunghezza massima metri	Capacità ettolitri	Diametro massimo metri	Lunghezza massima metri
5	0.95	1.—	70	2.35	2.30
10	1.25	1.25	80	2.43	2.40
15	1.45	1.40	90	2.55	2.50
20	1.65	1.65	100	2.65	2.60
25	1.70	1.70	150	2.90	3.—
30	1.83	1.83	200	3.10	3.50
40	2.03	2.03	300	3.70	3.50
50	2.10	2.10	400	3.90	4.—
60	2.25	2.20	500	4.25	4.50

Botti ovoidali.

Capacità ettolitri	Asse maggiore metri	Lunghezza massima metri	Capacità ettolitri	Asse maggiore metri	Lunghezza massima metri
5	1.15	1.—	50	2.40	2 10
10	1.47	1.25	60	2.57	2.20
15	1.68	1.40	70	2.79	2.30
20	1.84	1.60	80	2.81	2.40
25	1.95	1.70	90	2.91	2.50
30	2.06	1.80	100	3.05	2.60
40	2.23	1.90	150	3 32	3.—

E passando ora a determinare le dimensioni, calcolando, come nel caso della tinaia di dover dar ricovero nella cantina a 500 ett. di vino, supponiamo di ricorrere a botti di 50 ettolitri di capacità per la conservazione del vino stesso.

Per l'altezza calcoleremo: altezza massima delle botti da 50 ett., se ovoidali m. 2.40, se rotonde m. 2.10; distanza della botte dal pavimento

---

[1]) S. Mondini. — *Costruzioni enotecniche.*

(blocco di pietra o di cemento e trave di sostegno) m. 0.60; distanza della botte dal soffitto della cantina m. 1.30. In tutto dunque, se si tratta di botti ovoidali m. 4.30, se di botti rotonde m. 4.

Per determinare la larghezza e la lunghezza della cantina, come nel caso della tinaia, si dovrebbe anzitutto stabilire se le botti debbano essere disposte su una sola o su due linee; ma il caso di cantine colle botti su una sola linea è veramente eccezionale (generalmente quando si utilizzano fabbricati vecchi destinati in origine ad altro uso), percui ci limiteremo a tener conto delle cantine con due file di botti.

La larghezza sarà dunque data: dalla lunghezza di due botti e nel caso nostro (sia per botti ovoidali che per botti a fondo rotondo) m. 4.20; dalla larghezza della corsia che, dovendo permettere una facile uscita alle botti, dovrà essere almeno di m. 2.50; dalla distanza della botte, dal muro, almeno m. 0.50, e per due botti m. 1.—. In totale dunque larghezza m. 9.20.

E passando alla determinazione della lunghezza, dobbiamo rilevare che qui entrano in campo due nuovi elementi. Occorre aver sempre pronte alcune botti di dimensioni minori per poter travasare il vino, e si deve, nel nostro caso, averne tante da poter collocare in esse almeno da uno a due decimi del prodotto totale. Calcoliamo di dover aver botti per due decimi del prodotto, e cioè per 100 ett., e più specificatamente 8 botti da 10 ett. e 4 da 5 ett. Un altro elemento di cui bisogna tener conto è quello già accennato anteriormente di un maggiore spazio di uno a due decimi per i casi eccezionali; nel nostro caso due decimi equivalgono a due botti da 50 ett. l'una di capacità.

Avremo dunque per ogni fila 6 botti da 50 ett., di larghezza massima, se a fondi rotondi di m. 2.10, se a fondi ovoidali di m. 2.40; 4 botti da 10 ett. a fondi rotondi larghezza m. 1.25, a fondi ovoidali m. 1.47; 2 botti da ett. 5 di m. 1 di larghezza tanto rotonde che ovoidali. Dunque spazio occupato dalle botti, se rotonde m. 19.60, se ovoidali m. 21.28, più 13 spazi da botte a botte e da botte a muro di m. 0.40 in media, in tutto m. 5.20. In tutto dunque lungherza in luce della cantina per 500 ett. di vino, con botti rotonde m. 24.80, con botti ovoidali m. 26.48, sempre calcolata la disposizione delle botti su due file. A questa misura poi occorrerà aggiungere altri tre o quattro metri almeno, se, la cantina essendo addossata alla tinaia, occorrerà aprire una porta di comunicazione fra i due ambienti, ottenendo poi anche, nel muro di fronte a questa apertura, uno spazio libero per collocarvi le pompe, i filtri e le altre macchine ed attrezzi necessari alla cantina.

Se si tratta invece di botti in cemento, si possono addottare le dimensioni che abbiamo indicate per le vasche di fermentazione, e cioè per vasche di 100 ett. di capacità, altezza m. 2.20, larghezza m. 1.80, lunghezza m. 2.50. In questo caso si tratta sempre di cantine di maggior importanza, per le quali riesce molto facile determinare, con questi dati, le dimensioni che riescono sempre molto minori di quelle occorrenti per recipienti di legno della stessa capacità totale.

Relativamente ai *muri* perimetrali c'è poco da aggiungere a quanto

abbiamo già indicato per le tinaie. Nel caso delle cantine sotterranee essi si costruiscono in ghiaia e cemento, di buon spessore per poter resistere alla pressione del terreno circostante e per poter convenientemente difendere la cantina dalle acque d'infiltrazione. Nel caso tali muri fossero costruiti in pietrame o in cotto, bisogna dare una buona cementatura a tutte le due facce del muro. Se si tratta di cantine interrate o del tutto fuori terra, i muri dovranno essere muniti della relativa intercapedine come abbiamo già detto parlando della tinaia.

La *porta* d'accesso alla cantina, quella cioè dalla quale devono uscire le botti, in caso di bisogno, ha speciali esigenze. Quando si tratta di cantina sotterranea la porta deve essere provvista di rampa esterna o interna per facilitare l'uscita delle botti, o di un elevatore.

Se la rampa è esterna dovrà avere una pendenza non molto forte per permettere il trasporto su carri delle botti.

Se invece la rampa è interna, deve mettere ad un locale nel quale si continua la pendenza della rampa interna fino a raggiungere il livello del terreno. In questo caso la rampa può essere sia stabile che provvisoria, cioè o in muratura o costituita da cavalletti con tavolati sui quali poter appoggiare le guide di legno per il trasporto delle botti.

In caso si voglia adottare un elevatore, esso non potrà sollevare che botti di piccole dimensioni e dovrà essere molto robusto ed azionato dall'elettricità o da un motore idraulico o a gas povero. L'elevatore potrà adottarsi più convenientemente per le cantine di conservazione che generalmente sono più profonde e dalle quali non escono che casse di bottiglie o botticelle di pochissima capacità.

Nel caso delle cantine solo interrate la cosa è molto più facile perchè basta costruire una rampetta di poco dislivello. Se poi la cantina è sopra terra, la porta non ha bisogno di questa appendice.

La porta, come nel caso della tinaia deve essere abbastanza larga da poter dar passaggio alle botti e deve essere aperta verso nord, o al massimo verso est. Nei paesi caldi deve essere munita di doppia porta, o meglio ancora preceduta da un piccolo locale.

Le finestre non si trovano in cantina che nel solo caso in cui questa sia sopra terra o leggermente interrata. Le dimensioni, e il modo di chiusura sono eguali a quelle indicate per la tinaia.

Pure come la tinaia, la cantina deve essere munita di *ventilatori* e se è sopraterra anche di *sfiatatoi* a livello del terreno per poterla arieggiare facilmente.

Così pure il *pavimento* segue le stesse regole di quello della tinaia.

Il *soffitto* è sempre a volto o in tavelloni di cotto (se sopra ci sono altri locali) per poter ottenere una rapida e facile pulizia.

Se si tratta di botti di legno occorrono i *sostegni* che sono costituiti da blocchi di pietra o di cemento, sui quali appoggiano le travi che devono sostenere le botti.

Come per la tinaia sarà opportuno avere a disposizione *mezzi di riscaldamento* per il caso che inverni molto rigidi o che si prolungano eccessivamente, intralcino la maturazione del vino.

Si dovrà pur provvedere a un buono e non pericoloso *sistema d'illuminazione* principalmente per le cantine sotterranee. Ottima fra tutte la luce elettrica, da escludere il gas illuminante e l'acetilene che oltre all'essere pericolosi, col loro odore potrebbero compromettere il vino. Piuttosto il petrolio, o meglio l'olio.

b) Cantina di conservazione.

Riassumeremo brevemente quello che riguarda la cantina di conservazione che, nel paese nostro, ha un'importanza molto relativa, considerato che sono rarissimi i casi e solo per piccolissime quantità, e più specialmente per uso di famiglia, che si preparano vini speciali, fini, per i quali occorra l'invecchiamento e l'affinamento.

La cantina di conservazione deve assolutamente essere sotterranea, perchè si esige da essa una temperatura costante e non molto elevata, dato che l'affinamento del vino deve avvenire in modo lento, ma costante.

Le dimensioni sono relative alla quantità di vino che si vuol collocarvi, di solito molto minore di quella del vino prodotto dall'azienda. Però la lunghezza, relativamente alla quantità del vino da conservare, sarà sempre considerevole per il fatto che nella cantina di affinamento non si usano mai botti di così grande capacità come quelle indicate per la cantina di elaborazione. La larghezza invece potrà essere minore, a cagione della minor lunhezza delle botti; oppure se si vogliono mantenere le stesse misure della soprastante cantina di elaborazione si potranno disporre le botti su tre file anzichè su due. Anche l'altezza potrà essere minore; però considerata la maggior difficoltà di arieggiare convenientemente e rapidamente l'ambiente, non bisogna esagerare nel ridurre le misure dell'altezza.

La cantina di conservazione dove avere facile comunicazione con quella di elaborazione. sia a mezzo di scale a scalini non molto alti, che di rampe, di ascensori, secondo la convenienza economica. Deve pure essere munita, nel soffitto, di numerose bocchette per il passaggio dei tubi di gomma della pompe da travaso che facilitano moltissimo il passaggio del vino da una cantina all'altra.

Numerosi e bene allestiti devono essere i ventilatori, perchè l'aria della cantina essendo per sua natura piuttosto umida (il che facilita la rapida produzione di muffe), bisogna poterla cambiare molto facilmente e bisogna anche che lo scambio avvenga con una certa energia. Perciò i ventilatori devono avere la bocca d'uscita quanto più alta possibile, perchè così il richiamo dell'aria umida avviene più rapidamente.

Quanto alla costruzione del pavimento, del soffitto, dei muri laterali non c'è nulla da aggiungere a quanto abbiamo già detto precedentemente.

Se si potesse farvi arrivare un filo d'acqua, sarebbe una grande economia di tempo per le operazioni di pulizia di botti e vetri che in caso diverso dovrebbero essere portati fuori.

Indispensabile una buona illuminazione, perchè nella cantina di con-

servazione devono eseguirsi operazioni molto delicate che richiedono luce abbondante. L'ideale è sempre la luce elettrica. In mancanza di questa meglio di tutte l'illuminazione a petrolio.

Anche quì deve esserci uno spazio ove poter collocare pompe, filtri, imbottigliatrici, capsulatrici, ecc.

Annessa alla cantina di conservazione deve essere la bottiglieria per la conservazione del vino in bottiglie. Questo locale ha tutte le esigenze del precedente. Deve essere provvisto di sufficenti scaffali in legno o meglio in ferro, per collocarvi le bottiglie colla voluta prudenza.

(Continua) F. COCEANI e A. GAIDONI.

Per un più generale impiego di varietà di granoturco mediamente precoci

La coltura e la produzione del cinquantino è andata perdendo, nel volger di questi ultimi anni, di molto la sua importanza, e se utile torna ancora perseverare nella propaganda per svellerne le ultime radici in ogni dove riesce antieconomico e pericoloso alla salute, è però indubitato che il maggior contingente di mais avariato, proviene non dal cinquantino ma dal granoturco maggengo a maturazione tardiva.

Sta qui il grosso della questione agraria-pellagrologica: diffondere varietà a maturazione più rapida.

Senonchè propagandare varietà di granoturco veramente precoci, è affaticarsi inutilmente alla conquista di un fine irraggiungibile. Tali varietà sono sempre di produzione assai scarsa che non regge al confronto di quella delle varietà tardive comunemente coltivate.

Davanti a questo carattere di inferiorità economica, ogni considerazione in favore delle varietà precoci è destinata a non essere compresa.

D'altra parte anche nei riguardi strettamente igienici non vi è ragione di pretendere granoturchi veramente precoci, vale a dire a maturazione agostana. Le varietà di media precocità, a maturazione «perfetta» per fine settembre, primissimi di ottobre, rappresentano quella giusta via di mezzo che soddisfacendo alle esigenze igieniche non compromette quelle agrarie ed economiche.

Tali varietà meritano di essere diffuse.

Quelle importate da fuori provincia, da località con clima e terreno molto diversi dal nostro, non sono in generale da consigliarsi, come ripetute e numerose prove hanno dimostrato, perchè, qui importate, affievoliscono il loro carattere di precocità senza guadagnare in produttività.

Vale assai meglio attenersi a varietà locali o di lunga acclimatazione o di paesi limitrofi al nostro, scegliendo fra queste quelle che più si avvicinano ai caratteri desiderati per poi perfezionarli con la selezione e con adatte pratiche colturali.

A tale scopo, a cominciare dal 1911 la Commissione Pellagrologica Provinciale di Udine, d'accordo con la Cattedra ambulante di agricoltura di Latisana, apriva per i Distretti di Codroipo, Latisana e Palmanova metodici concorsi a premi, che si ripetevano nel 1912 e nel 1913. Nel corrente anno tale Concorso si estende ai Distretti di Pordenone, Sacile, San Vito al Tagliamento, Cividale, a mezzo delle locali Cattedre di S. Vito e Cividale.

Facciamo seguire una breve descrizione delle cinque varietà che nel concorso del 1911 meglio si dimostrarono corrispondere, e che fatte oggetto di razionali cure specialmente di selezione potranno maggiormente corrispondere in avvenire come varietà di buona produzione e discreta precocità.

Varietà gialla, **" Nostrana selezionata ".** L'ottimo sig. Giuseppe Zanon, il compianto agente della tenuta di Chiarmacis dei conti Pancera di Zoppola, da parecchi anni aveva intrapresa una rigorosa selezione nei riguardi della precocità, della varietà gialla conosciuta col nome di « nostrana ».

Sul campo egli usava segnare con un legaccio di vimini le piante che prima emettevano la spiga, e più tardi, fra queste, le piante che prime davano la spiga matura.

Dal 1910 il sig. Zanon nella selezione fisiologica del suo granoturco mirava anche ad inalzare la produttività scegliendo per seme le spighe portate da gambi con due pannocchie. La selezione iniziata in campagna sulla pianta, veniva con eguale scrupolo completata in granaio sulla pannocchia.

Questa varietà così selezionata ha statura e ampiezza di foglia medie, internodi corti; dal 40 al 50 per cento portano due pannocchie. Le spighe sono inserite in basso, leggermente coniche, lunghe 18-19 cm. con diametro mediano di cm. 4-4 $^1/_2$. Il numero delle file varia da 12, 14, 16, con 32-36 grani l'una.

Chicco di grossezza media, un po' allungato, leggermente schiacciato nel senso dello spessore, faccia esterna liscia, arrotondata, semi-trasparente nella zona corticale. Colore giallo più chiaro nella parte mediana, opaco.

Tutolo abbastanza sottile.

Maturazione entro ultima decade di settembre.

Prodotto (anno 1911) q.li 42 $^1/_2$ di pannocchie per Ha. Il rapporto in peso tra grano e tutoli è di 84 a 16 (corr. anno) [1]).

E' una varietà che venne classificata buonissima come precocità ($^9/_{10}$) e assai buona come produzione ($^{8.5}/_{10}$). Non converrà in essa spingere più oltre il primo carattere, nel mentre è consigliabile accentuarne maggiormente i caratteri di produttività.

Varietà **" Polesana giallo oro ".** — Pianta piuttosto alta, internodi corti, foglia larga. Raramente con due spighe.

Spighe inserite a media altezza, di forma conica, appuntite, lunghe

---

[1]) Per la stessa varietà « non selezionata » tale rapporto è di 77 a 23.

20-22 cm., con diametro mediano di cm. 3 $^{1}/_{2}$-4. Il numero delle file varia da 14, 16, 18, con 38-42 grani l'una.

Grano piccolo, tondeggiante di grosso spessore, faccia esterna liscia, arrotondata; semi trasparente, quasi omogeneo. Colore giallo carico, piccola porzione centrale del grano più pallida e opaca.

Tutolo non molto sottile.

Maturazione a metà settembre.

Prodotto (anno 1911) 35-36 q.li di pannocchie per Ha.

Venne classificata buonissima per la precocità ($^{9}/_{10}$) e buona per caratteri di produzione ($^{8}/_{10}$) che ancora più che per la precedente occorrerebbe di accentuare.

L'Amministrazione Harocopo di Malisana che ha presentato questa varietà, coltiva in esperimento altre varietà.

L'opera valente dell'agronomo sig. Olindo Pez, direttore di quella Amministrazione, ci fa sperare in un largo contributo nella risoluzione dell' importante problema.

Varietà gialla **"Brigantino"**. — Pianta di sviluppo medio, internodi medi. Gambo sottile con foglie corte e larghe; una sola pannocchia, raramente due.

Le spighe sono inserite in basso, leggermente coniche, serrate, lunghe 18-20 cm. con diametro mediano di 4 cm. circa. Il numero delle file varia da 16, 18, 20 in media, con 40-44 grani l' una.

Chicco assai piccolo, leggermente allungato e appuntito, cristallino, trasparente, omogeno. Colore giallo meno intenso della precedente varietà.

Tutolo abbastanza sottile.

Maturazione prima quindicina di settembre.

Prodotto (anno 1911) 34 q.li di pannocchie per Ha.

Venne classificata buonissima per la precocità ($^{9}/_{10}$) e abbastanza buona pei caratteri di produttività ($^{7.5}/_{10}$).

Questa varietà è coltivata da 15-16 anni dal sig. Teofilo Zin di Porpetto, ed è veramente notevole per le ottime qualità del prodotto. In essa però troviamo troppo accentuati i caratteri di precocità perchè si possa sperare con la selezione di trasformarla a granoturco di alto reddito.

Merita di essere segnalato il fatto che il sig. Zin — uno dei pochissimi grandi affittuali della nostra provincia, e per necessità della sua professione, buon calcolatore dei redditi agrari — coltiva, come si è detto, da 15-16 anni una di quelle tali varietà assai precoci di granoturco che la maggioranza degli agricoltori friulani ritiene di nessuna convenienza.

Varietà bianca, **"Righetta"**. — Pianta di statura piuttosto alta a internodi medi e con foglie lunghe e larghe.

Le spighe sono inserite abbastanza in basso, quasi cilindriche, assai lunghe e sottili (25-27 cm. di lunghezza e diametro mediano di cm. 4 a 4 e mezzo). Il numero delle file, profondamente demarcate, è di 8 con 45-50 grani l'una.

Chicco grosso, schiacciato nel senso dello spessore, quasi perfettamente ovale, di lucentezza untuosa, opaco. Colore bianco osso.

Tutolo assai sottile.

Maturazione prima decade di ottobre.

É varietà apprezzata dai negozianti per l'alta sua rendita; è bene conosciuta dagli agricoltori che dovrebbero maggiormente coltivarla. É infatti di alta produzione e buona precocità. In condizioni normali di terreno e clima rende senza sforzo 55-60 quintali di pannocchie per Ha. A nostro avviso può cimentarsi con le varietà tardive, quando si facciano confronti scrupolosi e completi, non in base al raccolto fresco di pannocchie, ma in base alla produzione in grano stagionato.

Il sig. Mario Pez di Porpetto coltiva e seleziona da oltre 20 anni nei riguardi della produttività la varietà in parola, e ha ottenuto buonissimi caratteri di purezza oltrechè di produzione, essendo numerosi i gambi con due pannocchie. Ottenne (nel 1911) 43 quintali di spighe per Ha.

Venne classificato con $^{8}/_{10}$ per la precocità e $^{9}/_{10}$ per la produzione.

Varietà bianca, **"Sterling withe dent„.** — É varietà americana precoce, ancora poco conosciuta da noi. Fu importata da Isola Morosini (Cervignano) dove presso l'Amm. Fratelli Brunner, diretta dal dott. Detalmo Tonizzo, si coltiva dal 1906 ottenendo prodotto maturo ai primi di ottobre e in quantità media di oltre quintali 55 di pannocchie per ettaro.

Pianta di buon sviluppo, non eccessivamente alta, internodi di media lunghezza, foglia ampia e lunga.

Le spighe sono inserite a media altezza, quasi cilindriche, tozze, lunghe 19-20 cm. e con diametro mediano di cm. 4 $^{1}/_{2}$ a 5. Il numero delle file è di 12-14 con 46-50 grani l'una.

Il chicco è assai piatto e allungato, quasi rettangolare leggermente rastremato dal lato dell'inserzione sul tutolo; in parte translucido, in parte opaco, a zone irregolari. Ha una frattura farinosa, bianchissima. La faccia esterna del chicco, come si presenta sulla spiga, ha un solco longitudinale i cui due margini si sollevano a formare piccole creste ondulate e irregolari. La pannocchia assume così un aspetto grinzoso, che insieme al colore bianco opaco e alla forma tozza, le dànno caratteristiche assai spiccate.

Il tutolo è molto sottile.

La signora Filomena Vianelli ved. Ganza di Pocenia presentava nel 1911 in Concorso questa varietà che esperimentava per la prima volta, avendone avuto il seme direttamente dalla Amm. Brunner di Isola Morosini.

Produzione ragguagliata ad Ha. di 36 quintali.

Venne classificata con $^{8}/_{10}$ pei caratteri di precocità, con $^{8.5}/_{10}$ pei caratteri di produzione.

Le buone qualità colturali insieme all'ottima polenta che fornisce, hanno guadagnato le migliori simpatie a questa varietà, che merita di essere ben conservata nelle sue caratteristiche e largamente sperimentata.

Notiamo che l'annata 1911 corse asciuttissima danneggiando il granoturco; a ciò si devono le medie piuttosto basse delle varietà descritte, che si calcolò ridotte di un 25-30 % circa sul normale.

Pratiche colturali
che influiscono sui caratteri di precocità e produttività.

Solo di sfuggita accenniamo alla necessità di scegliere terreni sani, profondi, possibilmente di medio impasto.

I *lavori di aratura,* devono venire eseguiti col maggior anticipo sulla semina; nell'autunno, nei primi mesi dell'inverno, alla minuta con aratri razionali, alla profondità di almeno 30 cm. a terreno in perfetta tempra. Occorre sotterrare a quell'epoca forti quantità di letame ben maturo, 250-300 quintali per Ha. Solo se si tratta di rottura di medicaio o trifogliaio la letamazione può venire ridotta.

Dobbiamo a questo punto osservare che il letame, nel caso nostro, deve venire considerato, assieme ai lavori profondi, come mezzo per dare al terreno quella porosità da cui dipende la sua capacità per l'aria e per l'umidità. Condizioni queste che unite alla proprietà del letame di attivare la flora bacterica utile del terreno, mettono poi la pianta nella possibilità di utilizzare al massimo grado le sostanze fertilizzanti.

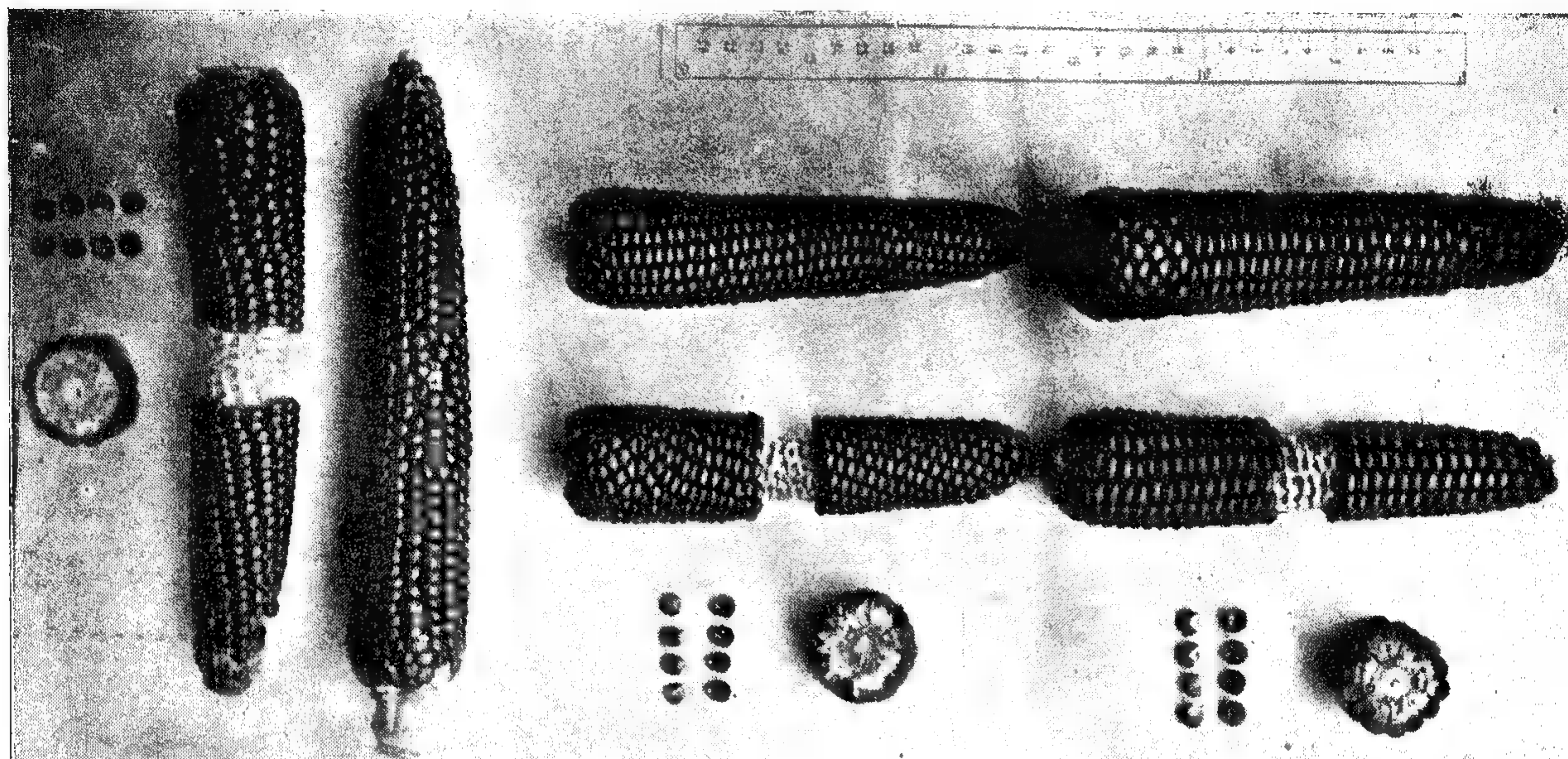
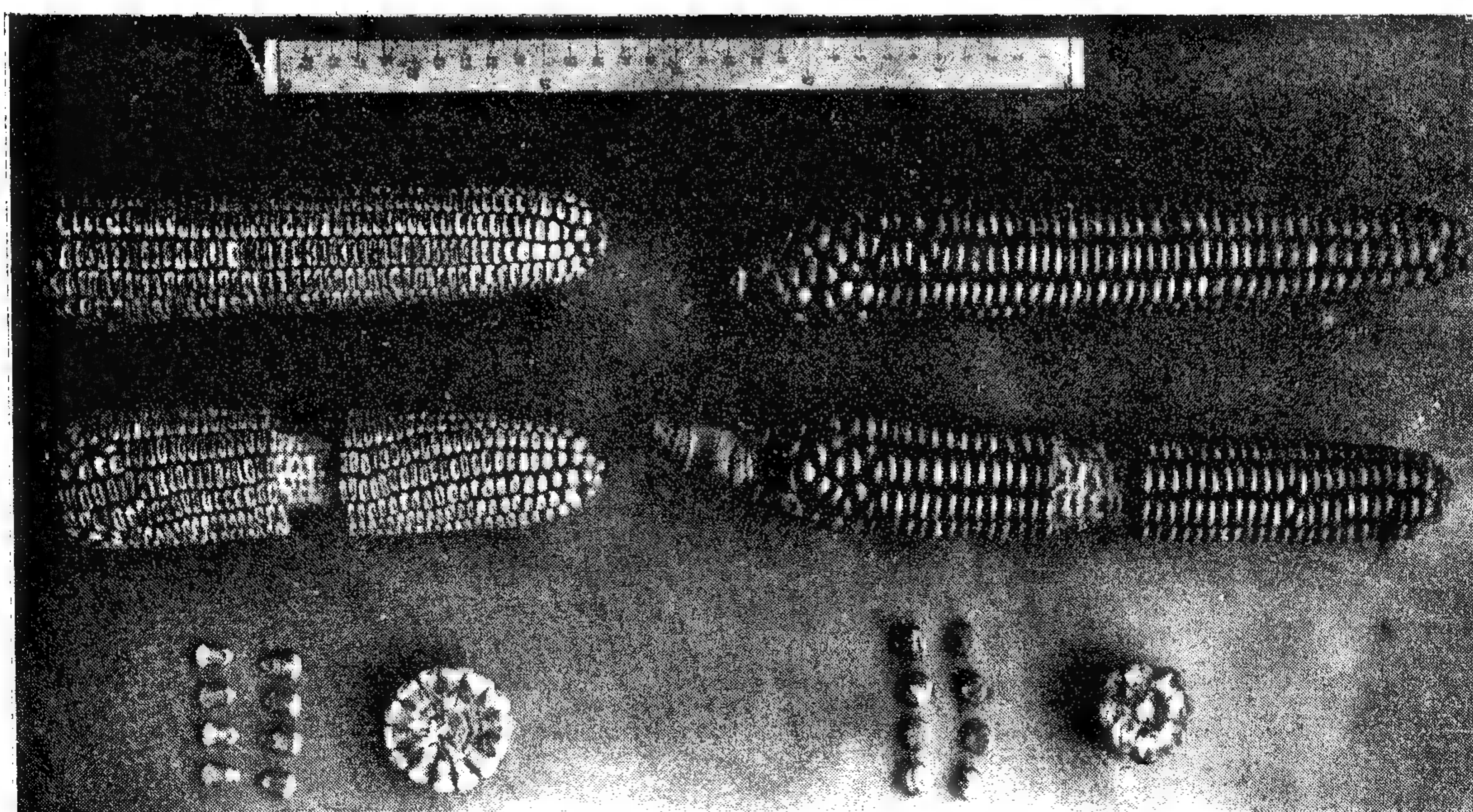
Il letame oltrecchè come concime va quindi considerato come mezzo miglioratore delle condizioni fisiche del terreno.

Non si possono impiantare campi di selezione senza provvedere a una razionale *concimazione chimica,* non solo intesa a completare il letame, ma — nel caso nostro — a dare al terreno un vero eccesso di anidride fosforica.

I concimi fosfatici (scorie Thomas, perfosfato) hanno all'infuori delle proprietà nutritive la prerogativa di cui dobbiamo tenere grande conto, di accelerare la maturazione del prodotto. L'anidride fosforica è un vero fattore di precocità a cui occorre dare la predominanza sugli altri principi nutritivi, specialmente l'azoto che ha tendenza diametralmente opposta.

Quintali 75 di pannocchie per Ha. che prendiamo come massimo limite di produzione per un campo di selezione, asportano dal terreno con le foglie, gli steli e i cartocci relativi, circa: kg. 135 di azoto, kg. 73 di anidride fosforica, kg. 200 di potassa (Azimonti). Ammessa per il letame la composizione media del 5 per mille di azoto, 2,5 per mille di anidride fosforica, 6 per mille di potassa (Niccoli), e ritenuto che per l'azoto del letame in medie condizioni di conservazione l'utilizzazione sia del 60 per cento nell'anno dello spargimento, e del 75 per cento per gli altri elementi di nutrizione (Menozzi); coi 300 quintali di letame somministrati per ettaro, si provvederà appena a fornire alla coltura 90 kg. di azoto, kg. 55 di anidride fosforica, kg. 135 di potassa. Per arrivare al pareggio rimarranno ancora da aggiungere kg. 45 di azoto, kg. 20 di anidride fosforica, kg. 65 di potassa.

Calcolando sulla fertilitá naturale del terreno, potremo limitare l'aggiunta della potassa e dell'azoto, p. es. alla metà (kg. 33 della prima e kg. 23 del secondo), nel mentre per creare il voluto squilibrio a favore della concimazione fosfatica, si potrà aggiungere in quantità tripla della mancante (kg. 60 circa di anidride fosforica). Ciò che vuol dire tenuto

VARIETÀ DI GRANOTURCO MEDIAMENTE PRECOCI

Giallo-oro polesano Brigantino Nostrano selezionato

Sterling withe dent Righetta

conto anche per i concimi chimici della media percentuale di elementi nutritivi utilizzati nell'anno di spargimento (perfosfato 75 %, kainite e nitrato di soda 100 % Menozzi), che occorrerà aggiungere q.li 6 di perfosfato titolo medio 14-16, q.li 2 ½ -3 di kainite, e q.li 1 ½ di nitrato di soda.

Lo spargimento del concime fosfatico e potassico si farà prima della semina, al momento dei lavori di amminutamento del terreno. Al diradamento, alla zappatura, alla rincalzatura, spargeremo il nitrato.

Ci siamo dilungati sull'argomento delle concimazioni perchè è di capitale importanza quando si voglia fare acquisire ad una qualunque varietà caratteri di produzione superiori a quelli congeniti. Nel caso nostro la concimazione razionale assume una specialissima importanza per la favorevole influenza che l'anidride fosforica esplica sulla maturazione del prodotto.

Scelta fisiologica e meccanica del seme.

Occorre, innanzi tutto, in corso di vegetazione eseguire sul campo la scelta e la segnatura delle piante che rivelano i caratteri di maggior precocità e produttività. Precisamente come si è detto parlando della selezione della varietà gialla nostrana.

A maturazione completa si tagliano al colletto le piante scelte e si coricano sull'aia bene allineate. Quelle che hanno la spiga più bassa inserita al di sopra di una certa distanza dal colletto (variabile da varietà a varietà fra gli 80 cm. e 1 m.) si scartano.

È noto come la minore altezza dell' inserzione della spiga sulla pianta sia indizio di maggiore precocità: ecco il perchè della selezione su una tale base e anche il perchè della diversa altezza al di sopra della quale a seconda della varietà, si deve effettuare lo scarto delle piante da seme. E infatti quando meno le varietà di dimostrano tardive, e tanto meno è risentito il bisogno di abbassare con la selezione il punto di inserzione normale delle spighe.

Le pannocchie delle piante così scelte devono subire un'ulteriore selezione nei riguardi della purezza dei caratteri della varietà, e cioè: forma e dimensione della pannocchia, numere di righe, forma, dimensioni, colorito dei granelli, ecc.

Da ultimo, al momento della semina, dalle pannocchie scelte si taglierà o si sgranerà a parte *punta* e *base*, e si userà per seme solo il grano del *centro.*

E risaputo quanto facile sia in pratica l' ibridazione delle varietà di granoturco, specialmente in zone nelle quali, come nella nostra provincia, la coltura ne è assai estesa. Ciò costituisce una difficoltà a conservare alle singole varietà la purezza dei loro caratteri originali, e tanto più a perfezionarli in un senso prestabilito. Di qui la necessità di usare colla massima diligenza di tutti i mezzi di selezione sopra menzionati.

Ricordiamo tutto il valore che le *semine giudiziosamente antecipate,*

hanno per l'andamento *regolare delle colture con diretti benefici sulla* quantità del prodotto e sulla precocità del raccolto. A parte la stagione che può ostacolare tali semine, l'agricoltore selezionatore deve mettersi in grado, per quanto sta in lui, di poter eseguire la semina nella seconda quindicina di aprile, ciò che gli sarà possibile se compirà le arature nell'autunno o al principio dell' inverno, non solo, ma se curerà il rapido e perfetto scolo delle acque onde permettere alla terra, a primavera di più presto mettersi in tempra, e più presto riscaldarsi.

La semina deve essere piuttosto rada. Si fa a macchina colle righe distanti 90 cm. 1 m., o anche con la *pala* su colmiere leggermente tracciate alla stessa distanza, approfondendo il seme a 4-5 cm. Sulla fila le piante si lasciano col diradamento a una distanza un poco maggiore della solita usata per quella determinata varietà: occorre che ogni pianta goda di molta luce, di molta aria per potere convenientemente utilizzare l'abbondante nutrimento che a loro disposizione si è messo nel terreno.

I *lavori colturali* dovranno seguire al momento opportuno, senza ritardo, a terreno non bagnato, così per la zappatura come per la rincalzatura che sarà moderata e fatta con buone macchine a vomere piccolo.

La lotta contro le cattive erbe deve durare assidua dalla semina alla raccolta. Si renderanno dunque necessarie oltre i soliti lavori, altre leggerissime zappature e scerbature a mano eseguite dopo la rincalzatura.

Se si desidera spingere nella varietà il carattere della precocità, nel corso della vegetazione si eseguisce la segnatura e la scelta delle piante come si è detto parlando della selezione praticata dal sig. Giuseppe Zanon nella Tenuta di Chiarmacis, e al raccolto si completa l'opera nel modo pure già accennato.

Come ognuno vede avremmo potuto più brevemente dire che gli appezzamenti destinati alla selezione devono venire — questi almeno — coltivati come la buona tecnica insegna: Poco di più infatti domandano di quello che occorrerebbe fare per qualunque campo di granoturco razionalmente coltivato.

Per fronteggiare per quanto è possibile la facile ibridazione del granoturco, gli appezzamenti destinati alla produzione di seme selezionato, devono trovarsi distanti da altri coltivati a granoturco; ad ogni modo per avere una sufficente larghezza di scelta, detti campi non vogliono essere ridotti a poche centinaia di metri quadrati, ma devono raggiungere parecchie migliaia.

In fatto di selezione le mezze misure non servono, *occorre essere « ottimi selezionatori »* se non si vuol perdere inutilmente tempo e danaro.

È per questo che un tale lavoro non può svolgersi che fra una schiera esigua di eletti agricoltori, i quali lavorando pazientemente per sè, preparano anche agli altri, varietà di granoturco meglio rispondenti alle esigenze agrarie del paese e a quelle igieniche dei lavoratori.

G. Panizzi.

L'ALPEGGIO DEI TORELLI.

(Il pascolo di Hintereggen in Carinzia).

Nel n. 9-18 del « Bullettino » anno 1912, abbiamo dettagliatamente descritto il pascolo per torelli di razza Pinzgau-Möllthal a Hintereggen (Carinzia). Riferendo sui risultati ottenuti nel terzo anno d'esercizio (1910), abbiamo constatato come questi siano stati ottimi sia dal lato tecnico (sviluppo dei torelli) che da quello economico (costo dell'alpeggio per capo). Crediamo interessante riferire pure i risultati dell'alpeggio sul medesimo pascolo nel quarto esercizio (1911), dati che troviamo esposti nel giornale agrario « *Alpwirthschaftliche Mitteilungen* » di Salzburg dall'egregio sig. Karl Pulfer, direttore della Scuola Agraria di Litzlhof in Carinzia. Per la descrizione del pascolo rimandiamo i lettori al numero del « Bullettino » di cui sopra [1]).

Nel 1911 il pascolo venne caricato con 22 torelli. I dati che si riportano riguardano però solamente 17, poichè un torello fu dovuto macellare per sopraggiuntagli malattia ; di altri 4 non si poterono raccogliere i dati, perchè condotti tardi sul pascolo, o perchè venduti prima del termine dell'alpeggio.

L'alpeggio durò 121 giorni, contro 127 nel 1910, e cioè dal 7 Maggio al 16 Settembre, non tenendo conto del giorno di carico e di quello di scarico.

Nella unita tabella riportiamo i dati riguardanti lo sviluppo dei 17 torelli presi in esame.

---

[1]) Ci piace qui ricordare come quest'anno siasi costituita in Friuli una società fra appassionati allevatori per l'alpeggio del bestiame giovane della razza pezzata rossa friulana del piano. Venne presa in affitto la malga Pala Barzana, di proprietà del co. Olvrado di Maniago, in quel di Maniago, la quale fu caricata con una cinquantina di capi fra vitelle e vitelli.

Esprimiamo il nostro plauso per tale iniziativa e l'augurio che gli animali monticati vengano pur essi fatti oggetto di un rigoroso controllo sul genere di quello fatto dall'egregio sig. Pulfer; unico modo questo per poter dare subito un giudizio tecnico sui risultati ottenuti.

Le persone che ne sono a capo, ci danno certamente il maggiore affidamento per compiere tale controllo in modo serio e rigoroso.

Tabella dello sviluppo di 17 torelli sul pascolo di Hintereggen.

Monticazione: 7 maggio 1911. — Smonticazione: 16 settembre 1911.

Numero	Età all'epoca della monticazione	Garrese	Incremento	Circonferenza toracica	Incremento	Profondità toracica	Incremento	Larghezza toracica	Incremento	Larghezza bacino	Incremento	Lunghezza tronco	Incremento	Circonferenza stinco	Incremento	Peso	Incremento
1	5 mesi . .	*) 105 **) **116**	11	136 **148**	12	50 **54**	4	28 **31**	3	35 **38**	3	113 **133**	20	17 **18**	1	220 **305**	85
2	8 » . .	*) 111 **) **121**	10	140 **161**	21	52 **54**	2	29 **37**	8	37 **41**	4	121 **138**	17	17 **19**	2	245 **370**	125
3	9 » . .	*) 117 **) **125**	8	146 **167**	21	55 **60**	5	32 **35**	3	37 **42**	5	126 [illegible]	13	17 **18·5**	1·5	270 **410**	140
4	9 ½ » . .	*) 112 **) **122**	10	138 **156**	18	51 **56**	5	29 **37**	8	38 **40**	2	122 **133**	11	16 **18**	2	250 **340**	90
5	10 » . .	*) 125 **) **129**	4	163 **178**	15	59 **64**	5	38 **44**	6	43 **44**	1	145 **155**	10	18·5 **21·5**	3	420 **530**	110
6	11 » . .	*) 125 **) **129**	4	152 **174**	22	58 **61**	3	31 **36**	5	41 **44**	3	135 **155**	20	18 **21**	3	310 **445**	135
7	11 » . .	*) 126 **) **130**	4	153 **174**	21	58 **63**	5	32 **41**	9	42 **46**	4	138 **156**	18	19·5 **22**	2·5	330 **460**	130
8	11 » . .	*) 112 **) **117**	5	143 **168**	25	54 **60**	6	28 **40**	12	38 **42**	4	120 **130**	10	17 **19**	2	250 **385**	135
9	11 » . .	*) 114 **) **123**	9	150 **172**	22	56 **61**	5	30 **41**	11	36 **41**	5	116 **141**	25	16 **20**	4	260 **380**	120
10	12 » . .	*) 115 **) **122**	7	146 **168**	22	55 **62**	7	31 **42**	11	36 **41**	5	120 **140**	20	17 [illegible]	3	250 **390**	140
11	12 » . .	*) 116 **) **126**	10	147 **179**	32	56 **63**	7	30 **41**	11	40 **45**	5	127 **140**	13	18 **21**	3	300 **460**	160
12	13 » . .	*) 121 **) **123**	2	159 **175**	16	58 **62**	4	34 **43**	9	43 **45**	2	135 **140**	5	18·5 **20**	1·5	340 **440**	100
13	14 » . .	*) 124 **) **127**	3	160 **178**	18	60 **67**	7	31 **37**	6	39 **44**	5	133 **151**	18	19·5 **21**	1·5	350 **475**	125
14	14 » . .	*) 125 **) **126**	1	170 **184**	14	62 **66**	4	35 **41**	6	42 **45**	3	143 **154**	11	18·5 **21**	2·5	410 **470**	60
15		*) 124 **) **124**	.	164 **177**	13	62 **65**	3	33 **35**	2	42 **45**	3	140 **150**	10	20 **22**	2	360 **440**	80
16		*) 121 **) **129**	8	148 **162**	14	50 **59**	9	35 **37**	2	40 **49**	9	129 **145**	16	19·5 **20·5**	1	308 **400**	92
17		*) 110 **) **124**	14	140 **160**	20	52 **53**	1	31 **37**	6	36 **43**	7	122 **143**	21	16.5 **19**	2·5	270 **390**	120

*) Dati riscontrati al giorno della monticazione (7 maggio 1911).
**) Dati riscontrati al giorno della smonticazione (16 settembre 1911).

Per capo si ottennero adunque i seguenti incrementi medi:

Peso	kg.	114.529
Altezza al garrese	cm.	6.47
Circonferenza toracica	»	19.176
Profondità toracica	»	4.823
Larghezza toracica	»	6.941
Larghezza del bacino	»	4.117
Lunghezza del tronco	»	15.176
Circonferenza dello stinco	»	2.235

L' incremento in peso fu:

	Numero dei capi	Giornate di alpeggio	Incremento in peso
Totale. . . .	17	2057	kg. 1947
Media.	1	121	» 114.5
Media.	1	1	» 0.946

Confrontando questi dati con quelli del 1910 si ha la seguente tabella:

	Incremento medio	
	1910 18 capi	1911 17 capi
Peso	kg. 132.78	kg. 114.53
Altezza al garrese.	cm. 8.44	cm. 6.47
Circonferenza toracica	» 19.94	» 19.17
Profondità toracica	» 5.44	» 4.82
Larghezza toracica	» 6.05	» 6.94
Larghezza del bacino.	» 3.78	» 4.11
Larghezza del tronco	» 10.77	» 15.17
Circonferenza dello stinco.	» 1.55	» 2.23

Il *Pulfer* fa notare come i risultati nel 1911 sieno stati un po' inferiori a quelli del 1910, ciò ch'egli attribuisce ai seguenti motivi:

1. I tori monticati nel 1911 erano inferiori a quelli del 1910, così per esteriore conformazione, come per precocità.

2. I tori furono pesati e misurati prima della monticazione e dopo la monticazione. È da notarsi che il viaggio di ritorno, in causa dell' impedito passaggio attraverso il circondario di Gmünd, affetto da afta, dovette essere notevolmente prolungato, di circa 5 ore, ciò che, secondo il Pulfer, deve avere portata una perdita in peso non inferiore a 20 kg.

3. Il pascolo ebbe inoltre a soffrire alquanto per siccità nell'estate avanzato.

Pur tuttavia, ad onta di questi inconvenienti, i risultati possono ritenersi molto confortanti, anche considerando il solo incremento in peso, che fu di circa 1 kg. al giorno, per 121 giorni di durata dell'alpeggio.

Il *Pulfer* fa notare come l'abbondante concimazione fosfo-potassica, fatta nell'autunno 1910, abbia dato un ottimo pascolo con grande abbondanza di trifogli; secondo lui devesi appunto a tale concimazione chimica attribuire il notevole aumento della circonferenza dello stinco, che fu, in media, di cm. 2.23 nel 1911, contro 1.55 nel 1910 in cui la concimazione chimica non venne fatta.

La gestione del pascolo nel 1911 fu la stessa che nel 1910, così che, anche nei riguardi economici, può valere quanto si ebbe ad esporre nel « Bullettino » di cui sopra.

*
* *

Dai risultati della gestione del pascolo di Hintereggen negli anni 1910 e 1911, si possono trarre le seguenti conclusioni:

1. I risultati tecnici furono, nei due anni in cui il pascolo fu oggetto di speciale studio, più che soddisfacenti, come ne fa fede il notevole incremento dello sviluppo corporeo, constatato colle misurazioni e colla bilancia.

2. Pure dal lato economico i risultati devono considerarsi ottimi, dato che l'incremento in peso, indice commerciale di valutazione del bestiame, si ottenne ad un prezzo assolutamente equo, e cioè a circa 60 centesimi per kg. di peso vivo.

3. Degno della massima considerazione è pure l'incremento della circonferenza dello stinco, nell'anno in cui il pascolo ebbe una concimazione supplementare fosfo-potassica, che fu di cm. 2.23, contro cm. 1.55 nell'anno prima in cui la concimazione chimica non venne fatta. Il miglioramento della flora, dipendente da tale concimazione, ebbe dunque a conferire anche una maggiore robustezza agli arti.

I. Dorta.

Il cane e il cavallo nei loro rapporti di socievolezza con l'uomo

(Conferenza detta recentemente all' "Università del Popolo„ in Gorizia dal dott. G. B. Gaspardis)

Il tema da me prescelto per la conferenza, che cortesemente mi si incaricò di tenere in quest'anno all'Università del Popolo, esigeva, per potere contenersi severamente nei suoi giusti termini, che io omettessi talune particolarità storiche circa l'origine del cane e del cavallo; ch'io limitassi qualche accenno generico sull'impiego di cotesti animali: che svolgessi più ampliamente ed interpretassi perciò con maggior rigore il concetto di «socievolezza» — tra uomo ed animali, cui allude il tema: la parte che riguarda la psiche del cane e del cavallo nella convivenza di essi con l'uomo avrebbe dovuto occupare il «corpo» della conferenza, cioè quasi intero lo svolgimento di essa. Ma ciò, per chi non è molto esperto negli studi di psicologia comparata, poteva riuscire forse troppo arido argomento, insufficiente, e tornare di nocumento quindi all'utilità che può scaturire da un'interpretazione più vasta, più elastica, del tema ch'io m'aveva proposto.

Pur lasciando adunque il tema tal quale fu preannunciato, eccomi a voi con ciò che mi è dato poter offrirvi.

Se il modesto lavoro tornerà gradito e sarà utile almeno un pochino, io sarò riconoscente ai miei benigni uditori e ne sarò sommamente lieto; in caso diverso, o signore gentilissime, o signori cortesi, perdonate: Faremo alla pari, in omaggio..... alla carità cristiana, del poco bene che ne risultò.

***

Noi non conosciamo bene il momento in cui l'uomo ha tolto alle lande selvaggie quello che oggidì è il più simpatico ed il più utile rappresentante della specie carnivora — il cane — nè quando nè come ha fermato ai suoi ordini il migliore rappresentante del genere equus — il cavallo. — Lasciamo volentieri adunque l'ali alla fantasia, ove la storia non può soccorrerci a dovere, e facciamo omaggio alla fede di Roberto Moffat, che vide consociarsi cane ed uomo, così press'a poco, come quando egli, missionario protestante, ha veduto, nei piani vastissimi dell'Africa Australe, l'antilope fuggente rapida e la turba dei cani che l'insegue; allora il Moffat s'era prontato ad uccidere qualcuno dei cani inseguenti, ma l'avevano distolto da ciò taluni della tribù dei Balalas, i quali narravano che quei segugi avevano imparato a serbare per l'uomo buona parte della loro preda.

Crediamo pure con Victor Meunier che il cane si dev'esser fatto collaboratore dell'uomo come si fecero tali i cuculi cogli ottentotti, le rondini del mare ed i Lapponi del lago Palaiervi, i passeri e l'uomo della Martinica.

Pare accertato che da tempi remoti non si sieno più osservati cani selvaggi; quelli che attualmente sono in simili condizioni sarebbero piuttosto cani rinselvatichiti. A proposito, il prof. Faelli ricorda un'esempio che citò il dott. Nels, il quale afferma, che durante la guerra del Tonchino (1885), cani che appartenevano a negozianti chinesi, abbandonando in viaggio i loro proprietari si sono rinselvatichiti nelle terre di Monkay.

Tra i cani che attualmente cacciano in mute e che vengono considerati se-

mi selvaggi, ricorderemo il «Dingo», il cane randagio e libero dell'Australia, che fu scoperto fino da quando si scoperse questa terra.

Il cane in genere, è animale che si abbandona volentieri alla vita randagia, in date circostanze. Se esso s'adatta alla domesticità, in ambienti troppo angusti all'esplicazione delle sue energie, ciò si è perchè la domesticità potè dominarlo, fino a diventare a poco a poco, sua seconda natura, per l'evidentissimo motivo ch'essa, pur togliendogli gran parte della sua libertà, gli venne offrendo tutti i vantaggi d'una vita comodissima; però questa seconda natura del cane, mentre creò delle nuove abitudini, non ha ovunque e sempre distrutto totalmente quell'istinto di vita libera che il cane talora rivela, ed a cui potrebbe facilmente abbandonarsi tutt'affatto, quando le promesse del vivere domestico non compensassero più, almeno in parte, il sacrificio di quello che è il suo primo naturale istinto.

Circa le origini del cane noi sappiamo ancor questo, ch'esso abbondava specialmente all'epoca antropozoica e si sa con certezza ch'esso era amico stimato fin dai popoli barbari. In quanto poi alla sua derivazione, ch'esso provenga dal canis lupus, o dal canis latrans, dallo sciacallo o da altri affini, a noi ora non spetta indagare: passiamo senz'altro a considerarlo quale ancora oggi è: l'amico ed il collaboratore dell'uomo.

Non è forse vero ch'esso è sempre il simpaticissimo tra gli animali domestici?

A chi non piace il cane quando segue superbamente il signore e prende il nome d'una razza famosa, il nome di «San Bernardo» e ricorda le sue gesta compiute tra le nevi poco lungi da un romitaggio, intento a disseppellire i viandanti assiderati tra le nevi e votati alla morte? e quand'esso si dice «Terranova», e grave ci mostra la membrana natatoria d'intra le sue dita e si lascia ammirare come il salvatore dell'uomo pericolante fra le onde? non è bello quando signorilmente segue, col nome di «levriero arabo - inglese - o russo», la dama e ci fa pensare alle caccie fulmineamente rapide da esso compiute a fianco del morello o del sauro dorato dell'amazzone, galoppante sulle campagne di caccia d'altri tempi?

Piace anche se in frotte rumoreggianti scova le volpi astute e i tassi e si chiama genericamente «segugio», e più ancora piace forse, quando tra i campi coltivati o tra gli steli della palude, arresta colla potenza suggestiva del «setter», del «bracco», del «pointer», dello «spinone»... la selvaggina nascosta o in atto di fuga; piace se col nome di «cane pastore» segue o guida il gregge, o se con quello di «buldogg», o di «danese» s'impone a difesa della proprietà, o segue gli eserciti destinati alla battaglia.

Chi non conosce e a chi non è caro il cane povero, senza nome di razza e senza patria, quando incolto, accompagna e conduce il cieco mendicante e quasi lo raccomanda alla pietà dei passanti?

Piace così e piace il cane pur quando elegante e piccolissimo, molle e carezzevole, ricco e grazioso, lambisce la mano nel salotto della signora, o si nasconde timido tra i tiepidi panni del suo manicotto morbidissimo.

Quest'armonia dolce di abnegazione e di fedeltà, di coraggio e di pietà, di forza e di bellezza, che rivela quasi tutte le attitudini del cane, ha un potere suggestivo a cui l'uomo intelligente non sa sottrarsi.

Nella citazione di queste «razze o varietà», diciamo così, perchè è vario il significato zootecnico, che si può attribuire ai due termini, noi abbiamo in ognuna riscontrato delle attitudini affatto differenti.

Cotali attitudini sono di solito in diretto rapporto colla morfologia dell'in-

dividuo, ma nel cane esse assumono talora un'espressione psichica ed in taluni momenti, se vogliamo, veramente sentimentale.

Morfologicamente, lo si capisce, contribuì l'ambiente a formare il cane per una data attitudine utilitaria per l'uomo; noi per esempio sappiamo che il «levriero», la cui razza si conosceva ancora dagli Egiziani, 4000 anni avanti Cristo, era da questo popolo utilizzato come segugio. Esso indubbiamente, non era ab inizio che un cane dalle forme comuni; nell'esercizio della caccia ad andature veloci, a poco a poco ha irrobustiti e sviluppati tutti gli organi che nel moto rapido sono assogettati al lavoro più intenso: il torace s'è fatto più profondo, il ventre più retratto, i muscoli si sono allungati e le ossa pure, specie quelli degli arti posteriori, che nella spinta del galoppo hanno lavoro preponderante: gradualmente nella ginnastica attiva e per opera della selezione, compiuta tra i soggetti della migliore attitudine e della più distinta esteriore conformazione, il cane dalle forme ordinarie si è assottigliato, allungato, fatto più alto, e quindi più celere, si è insomma plasmato il cane comune nell'elegante ed agile «levriero», così come il cavallo inglese d'un tempo, per mezzo dell'arabo e della ginnastica, ha potuto vestirsi delle forme del puro sangue attuale da corsa.

Il fugace accenno che io ho fatto della trasformazione del cane ordinario nella bella razza di «levriero», potrebbe trovare analogia nella formazione di tutte le altre razze o varietà canine, a seconda che esse vissero in uno o altro ambiente, che si adattarono ad una o ad altra differente attività.

Ma, dopo l'enumerazione fatta più sopra delle attitudini del cane, s'è detto che queste stanno all'unissono colla esteriore forma dell'animale, ma si disse ancora ch'esse talora assumono un'espressione che rivela qualche cosa di più che un lavoro meccanico; ed invero, come il cane sa darvi l'utile attività materiale a mezzo dell'esplicazione delle sue più conosciute energie fisiche, ha ancora il mezzo di controbilanciare e superare pur anco queste, con l'attitudine funzionale del suo cervello.

Di ciò l'uomo ha tratto profitto e da ciò, la sua simpatia per il cane ha superato quella per tutti gli altri animali; grazie alla sua intelligenza il cane è diventato per l'umanità il fedele amico, tra le bestie, il migliore ausiliario dell'uomo. Dell'intelligenza di esso diremo ancora, quando indirettamente avremo agio di metterla a pari con quella dell'altro amico dell'uomo: del cavallo.

***

Le origini del cavallo hanno pagine di storia alquanto men nebbiose che quelle del cane.

In esso l'uomo deve aver riconosciuto fin dal suo primo incontro, un pregio speciale a confronto del cane; la commestibilità delle sue carni, il cui valore alimentare, anche oggidì è apprezzato; parli in proposito, per esempio la Francia, in ispecie Parigi, ove a scopo alimentare si sacrificano parecchie migliaia di cavalli all'anno. E' vero che in talune contrade dell'estremo oriente e specie in Manciuria, in Corea, in China, il cane si allevava e pare si allevi anche attualmente in grande abbondanza, anche per uso alimentare, ma la carne del cane alla maggioranza dei popoli, in condizioni normali di vita, è ributtante, ed è assai meno verosimile che l'uomo l'abbia cacciato nei tempi preistorici per cibarsene anzichè per servirsi nella sua vita nomade, di esso quale valido coadiutore nelle sue caccie.

Molti dati paleontologici della più remota storia del cavallo, pare invece stieno a provare che l'uomo abbia dapprima considerato il cavallo come animale commestibile.

Nella stazione geologica di Aurignac, dipartimento dell'alta Garonna, il Lartet avrebbe trovato numerosissime ossa di erbivori, tra cui quelle del cavallo; le ossa del cavallo erano svariate, ma mancavano i cranii, per cui egli dedusse che, secondo l'uso degli odierni Indiani dell'America e dei Samoiedi, quei popoli della Francia meridionale possano avere usato a scopo alimentare il cervello degli equini, e poi disperse le loro ossa craniche.

Scavi fatti da Alfonso Milne Edwards in una caverna di Lourdes nei Pirenei, rivelarono insieme a numerosi strumenti dell'età della pietra, ossa di cavalli tutte egualmente tagliate con fessura longitudinale; specie il modo con cui erano spaccate le ossa presso l'articolazioni, davano a vedere come lo scopo si era quello di estrarre dai fusti ossei il midollo.

Altrettanto si osservò nelle grotte della Borgogna. Il Dupont, direttore del Museo di Storia naturale di Bruxelles, scrive nel suo libro dal titolo: «I tempi preistorici del Belgio» che le ossa trovate nella vallata della Malignèe, testificano inconfutabilmente che gli abitanti della caverna si cibavano di carni di cavallo, non solo, ma che essi dopo ucciso l'animale, si portavano seco le sole *parti utilizzabili* a scopo alimentare.

A quanto pare invero, da tutti gli studi fatti da paleontologi, risulterebbe che gli abitanti dell'Europa occidentale dell'età della Pietra davano caccia ai cavalli e li mangiavano, senza adoperarli a scopo d'addomesticamento.

Nè il Pietrement, membro dell'Accademia veterinaria di Parigi, discorda nelle sue conclusioni riguardo l'uso del cavallo dell'epoca quaternaria, da quanto hanno affermato gli illustri autori qui citati. Egli dice, riferendosi all'addomesticazione del cavallo, che, con grandissima probabilità, l'uomo dell'epoca quaternaria non aveva bisogno di procacciarsi le carni con gravi fatiche, grazie all'abbondante quantità di animali di cui quell'epoca era ricca, ma che venne di poi il periodo in cui l'uomo trovò necessario circondarsi di bestiame che servisse anche a scopo d'alimentazione, ed allevarlo presso a sè per fare di esso comoda preda all'occorrenza. Gli abitanti europei dell'epoca antropozoica, abili fabbricatori di armi in pietra tagliata non avevano addomesticato forse anche il cane, il quale serviva loro come aiuto venatorio.

Quando si prese ad addomesticare il cavallo, questo non fu più certamente apprezzato quale animale solo da carne, ma esso diventò prezioso mezzo per l'uomo nelle varie vicende della sua vita attiva, e da notizie storiche si rileva, come sarebbero state otto le razze equine addomesticate fino da antichi tempi, nelle attuali loro aree geografiche. Sei di esse razze erano europee, due asiatiche.

Da dati e da deduzioni logiche, si è indotti a credere che l'Europa dell'epoca antropozoica sia stata divisa in molte isole e penisole; questa divisione avrebbe facilitato la formazione delle varie razze, e di razze più numerose che non nel continente asiatico indiviso.

Le prime tra le razze equine d'Europa sarebbero state: la Belga - la Brittanica - l'Irlandese - la Frisona - la Sequana - la Germanica.

Sarebbe troppo lungo continuare a riportare dati storici riferentesi alle peregrinazioni del cavallo, che si adatta man mano al servizio dell'uomo, e sarebbe opera non del tutto proficua per noi, che dobbiamo toccare con piccoli cenni i dati spesso incerti della storia. Perciò venendo a dire delle razze equine dell'Asia, ricorderemo come sia opinione generale che sieno stati i popoli Mongoli e gli Ariani i primi addomesticatori del cavallo.

Il cavallo mongolo col suo popolo, penetrò in Cina e passò nell'India e nella Persia e nella Mesopotamia. Gli

Arii dal lago di Balkack mossero ad incontrarsi, circa 3000 anni avanti Cristo, coi Mongoli e questi invasero l'Egitto, ove pure la loro razza equina prese il predominio. Gli Arii invece continuarono a diffondersi nell'Asia, fin dal principio dell'era nostra e toccarono l'Arabia ove, facilmente, il cavallo non era diffuso, ed ove essi gettarono le basi di quella popolazione equina che pur oggi gode un pregio così alto, che nessun cavallo altro al mondo può vantare. Il cavallo arabo è ognora considerato nel genere, il tipo più bello perchè il più armonico fra tutti.

Ai primi tempi dei patriarchi ebrei, il cavallo in Egitto non ebbe grandissima diffusione; da quanto si sa, Giacobbe, Mosè e Giosuè non simpatizzavano per l'uso del cavallo tra il loro popolo, essendochè essi tendevano al governo d'un popolo tranquillo che non venisse in contatto con altre genti diverse per costumi e per leggi.

L'uso del cavallo non avrebbe preso vigore tra il popolo ebraico che quando Davidde s'accinse a conservare i cavalli tolti ai suoi nemici e molto più poi quando Salomone, nel ricchissimo suo regno, amò possedere cavalli famosi e cavalieri.

Fino da tempi remoti, come si comprende da questo tratteggio storico, incompleto, rapido, riassuntivo per volere di circostanze, il cavallo domestico adunque fu il servo prezioso, a disposizione dell'uomo; esso lo servì nelle lunghe peregrinazioni nomadi, lo servì guerriero attaccato ai carri falcati e servì ai cavalieri combattenti di poi, il cavallo fu per l'uomo un mezzo validissimo nella guerra e quindi nella conquista in ognuno dei tre continenti.

Nel continente Americano e nell'Australia pare che il cavallo si sia divulgato solo per opera dei popoli civilizzatori.

L'attuale cavallo che vive selvaggio nei piani australi non è che un cavallo rinselvatichito, come da molti autori si vuole sia pure il Tarpano dell'Asia; e sono cavalli certamente rinselvatichiti anche i Cimarrones, che vagano in America a mezzogiorno del Rio de la Plata.

In molti paesi dell'America settentrionale il cavallo fece la sua comparsa cogli spagnuoli conquistatori; la storia ci narra, per esempio, che, ovunque combattè il luogotenente Espinoza con cavalli, questi furono lo spavento dei popoli guerreggiati. Il conquistatore Bernal Diaz narra nella «Storia del Messico», che questi popoli sono possessori di cavalli importati. Cabeca de Vaca dice altrettanto per la Florida. E se, afferma il Pasini, vi sono dei dati, tratti da giacimenti dell'epoca antropozoica, nelle due Americhe, dati che ivi comprovino l'esistenza del cavallo, il fatto ha dimostrato che i rappresentanti di quei cavalli antichissimi erano già scomparsi all'epoca dell'invasione europea, ne è la prova la paura che ebbero gli americani quand'essi videro importato quest'animale, ne è prova la niuna idea che avevano di esso, tanto da credere che cavallo e cavaliere fossero una sol cosa.

Gli attuali cavalli americani sono spagnuoli, sono Olandesi, sono Francesi ed Inglesi.

Se dalla storia delle origini, e da quella che ci descrive il cavallo già addomesticato, e addestrato al lavoro cui l'uomo l'impone nelle diverse epoche, noi volessimo ora ricercare nelle pagine della letteratura qual posto esso abbia occupato ed occupi, noi ci meraviglieremmo nel constatare in quale alto concetto egli sia stato sempre, e ci meraviglieremmo nel rilevare di quanti maestri dell'arte poeti e prosatori il cavallo sia stato e tutt'oggi sia l'ispiratore!

Ci limiteremo ad alcune citazioni soltanto:

Alessandro Magno ebbe sempre a compagno il cavallo nelle sue conqui-

ste e ad onore del suo prediletto destriero (Bucephalo), che la leggenda dice gli abbia salvato la vita, egli voleva fondare una città. Giulio Cesare, narra Svetonio, dedicò a Venere l'immagine del suo destriero. Adriano eresse una colonna commemorativa al suo cavallo e così fece pure l'imperatore Vero. Calligola, nell'espressione pazzoide dei suoi strani sentimenti, al suo cavallo (Incitatus), donò una scuderia fabbricata con marmi finissimi, e in essa prodigò l'oro, e la adornò di mangiatoie d'avorio e, colmo d'aberrazione, creò console il suo cavallo.

I Germani deificarono il cavallo, e gli Etruschi, gli Indi, i Messageti, i Persi, gli Armeni, gli Arabi, i Romani, lo offrirono talora come degno olocausto agli dei.

Omero cantò il cavallo nell'Illiade, e disse con Virgilio ed Erodoto, che nelle tombe dei principi e dei re si serbava un posto alla donna prediletta ed al cavallo più gradito.

La Bibbia dedica una pagina stupenda al cavallo, nel libro di Giobbe:

E' Dio che parla quando facendo vedere le sue meraviglie in animali diversi, volgendosi a Giobbe dice al cavallo:

«Sarai tu che darai fortezza al ca«vallo o la sua gola empirai di ni«triti?

«Lo farai tu saltellare come le locu«ste?

«La maestà delle sue narici atterri«sce;

«Scalza la terra con la zampa, sal«tella con brio, va incontro agli arma«ti;

«Sente sopra di sè il rumor del tur«casso, il vibrar delle lance e il moto «dello scudo;

«Spumante e fremente si mangia «la terra, nè aspetta che suoni la «tromba;

«Sentita ch'egli ha la tromba, dice: «bene sta, sente da lungi l'odor di bat«taglia, l'esortazioni de' capitani e le «strida delle milizie».

Nè solo gli Aristotele, i Galeno, gli Omero e i Lucrezio, i Plutarco, i Virgilio, i Livio dell'antichità hanno cantato il nobile animale: tra i moderni l'ha cantato il Tasso, l'Ariosto, il Berni, l'Erasmo da Valvasone, il Metastasio, Carducci e D'Annunzio, — e altrove l'Hehn e l'Hoefer.... e cent'altri d'ogni nazionalità.

Tra i naturalisti basta ch'io vi citi ciò che ha detto del cavallo, uno tra i più insigni che la storia ricordi: Il Buffon non ha esitato a dire che «Il cavallo fu la più nobile conquista fatta dall'uomo».

Non mi meraviglierei gran fatto, se a questo punto qualcuno pensasse che la gloriosa storia del cavallo sta scrivendo le sue ultime pagine; non mi meraviglierei invero, poichè la civiltà ci ha regalati di tante meravigliose invenzioni, che possono sopperire all'uso che ci offriva il cavallo. Le guide ferrate, in rete fittissima solcano il suolo di tutta la terra incivilita, e sovr'esse la locomotiva a vapore corre rapida a congiungere popoli lontanissimi, tra essi stabilendo il commercio più attivo.

Dai minori mezzi meccanici di trasporto che l'industria ci offerse, all'automobile il passo fu relativamente breve; oggidì la macchina severa, fulminea divora le strade e passa ironicamente sbuffando presso il cavallo il più veloce e sprezza la carrozza, diventata lentissimo mezzo di locomozione; i tempi ci preparano a lasciare le strade polverulente e fangose e ci profetizzano nuove vie di comunicazione, quelle purissime del cielo!

Ed il cavallo, il benemerito servo di un tempo, fra tanto e tale progresso, non muore? Non muore, nè morrà.

Esso pure ha progredito evolvendo, adattandosi ai nuovi tempi ed alle cose nuove.

Le locomotive a vapore quando lo hanno dispensato dal percorrere i lunghi viaggi, l'hanno chiamato presso a sè come ottimo mezzo complementare

di trasporto, ove la strada ferrata non può inoltrare; ed il cavallo oggi traina per le vie cittadine o per le comuni non toccate dalla ferrovia, i carri pesanti: chi non ha ammirato al vero o in effige, il cavallo colosso che ci danno le razze inglesi di Jork Clydesdale, quelle francesi che si chiamano Boulamese e Pucheronne e quella del Norico, e quella Belga del Brabante?

L'automobile ha popolato le strade ed il garage ha sostituito presso il ricco la scuderia, ma non ha potuto ancora sopprimere l'imponente pariglia dei carrozzieri; essi s'impongono ancora nei cortei e dove il fasto reclama i suoi diritti di lusso e d'eleganza.

La velocità della macchina non ha del tutto potuto sostituire quella del cavallo, l'ha solo coadiuvata.

Gli amatori del cavallo non si sono ancora confusi nella folla degli appassionati dell'automobile, giacchè la differente passione dei due, non è solo basata sull'«entusiasmo per la corsa veloce». — Il cavallo ha migliorato ognora più la sua attitudine alle andature celeri, ed offre spettacoli attraentissimi nel campo dello sport. Il cavallo dalla linea elegante, dal temperamento focoso ed ardito, dall'occhio di fuoco, dai muscoli d'acciaio è sempre la passione del pubblico e l'entusiasmo ancora quando come il puro sangue Inglese, lancia in difficili prove sugli ippodromi ed eguaglia la velocità dei treni diretti e divora lo spazio coi suoi balzi poderosi, o quando trottatore russo, o francese, inglese o americano trotta impeccabilmente il miglio in poco più di due minuti.

E dove la velocità del cavallo non desta sufficiente emozione, s'appresta lo sport delle caccie, che le amazzoni abbelliscono, e i cavalieri rendono ardite.

Nemmanco il povero paria dei cavalli ha ceduto, esso vuole ancora a cassetto il suo vetturale paziente, o si asservisce al povero che trova nella bicicletta inadatto o insufficente mezzo di trasporto.

Nell'epoca in cui il cavallo sarebbe parso valer meno, esso ha continuato a crescere di valore.

L'agricoltore se l'è fatto strumento utilissimo nell'opera sua; anche il più piccolo agricoltore ha voluto che accanto e talora in sostituzione del lento bue, il cavallo trascini l'aratro, che solca pesante il suolo, che trascini a passo svelto la macchina che miete il grano, quella che falcia l'erba pingue del prato e traini il carro che raccoglie le messi e le dà all'azienda e da questa al mercato. Nè s'è disdegnato infine considerarlo utile contribuente all'alimentazione umana.

***

Come il cavallo, il cane d'oggi non ha voluto venir meno ai suoi buoni uffici ove l'uomo non basta, e s'è fatto, come dicemmo, soldato nuovo, s'è fatto INCREDIBILE DICTU, cooperatore contro la malvagità quando insegue il brigante, scova l'assassino, afferra il ladro e lo consegna alla giustizia!

Con questa somma di utilità che i due animali offrono alla società umana, questa non poteva a meno di apprezzarli altamente, tanto più che il loro lavoro assume talora un'espressione così intelligente che stupisce. — C'è spesso nell'attività dei due animali qualche cosa di più che il semplice moto meccanico, giova ripeterlo, c'è qualche cosa di vita che sembra razionale nell'esplicazione delle loro azioni! E, quante volte, l'uomo che dall'opere dei propri simili fu disilluso o rattristato, non rivolge una carezza, una parola amica al cane fedele, ch'egli sa incapace di rispondere male, con ingratitutdine, quante volte la suscettibilità dell'uomo offesa, non trova un sollievo nella bontà del cane che obbedisce senza rancore, che serve con amorevolezza, che accarezza senza finzione!

Quante volte non si oblia il male morale che cagionano gli uomini, chie-

dendo al bel cavallo un vezzo, offrendogli un'amica carezza, anche solo ammirandolo nell'eleganza briosa delle sue forme e del suo lavoro?

Il massimo poeta vivente d'Italia, D'Annunzio, canta così nel «Primo Vere» il suo «Silvano»:

" T' amo, o Silvano! M'è dolce l' acuto nitrito,
" Il crin che ondeggia su l' arcüato collo,
" L' unghia che sona, lo sguardo vivace di foco,
" L' impeto altero de la fierezza tua

" Tu sei 'l fido compagno da' gaudii e dagli estri bizzarri,
" De' miei giorni dolenti tu sei l'amico;
" E su'l tuo niveo dorso, pe' campi e pe' colli fuggendo,
" M' esulta l'anima, forte mi batte il core!

Quando a sera ti palpo l' ansante fianco fumoso
" Co' la benigna mano, chiamandoti per nome,
" Co'l placido giro de gli occhi tu mi rispondi,
" E co' l fremulo nitrito in suon d' amore.

" Quando a casa ritorno, co'l duro tedio ne l'alma
" E co' l disgusto de le miserie umane,
" Dimentico tutto per te, mio bell'arabo bianco,
" Pe' begli occhi neri lucenti di gioia.

" E d' or innanzi non voglio lusinghe d' amici,
" D' amanti venali non voglio i freddi amplessi:
" Dirò che tutti mi dànno fastidi e dolori,
" Che tu soltanto m' ami davver, Silvano!

***

L'affezione dell'uomo al cavallo, ed al cane specialmente, è motivata dal loro potere intellettivo e dal loro carattere simpatico: anche il gatto è animale che vive in continua domesticità coll'uomo, talora anche la scimmia, il pappagallo e varietà diverse d'uccelli tengono compagnia più o meno gradita nell'ambiente famigliare, ma nella natura o nell'istinto che si voglia dire, di questi animali c'è sempre più indifferenza e meno sentimento che nel cane.

«Il cane, dissero Darwin ed Agassiz, possiede qualche cosa che rassomiglia molto a una coscienza: havvi in lui qualche possanza di possesso su se stesso che sembra non essere dovuta tutta alla paura». Nell'estrinsecazione del suo intimo sentire, il cane si rivela superiore alle altre specie domestiche: in esso la gelosia, l'amore, la gioia, la collera, qualche volta la diffidenza e la rassegnazione specialmente, si palesano così, che la loro interpretazione riesce facile, tanto che in questi momenti la mancanza della parola dell'animale, non torna penosa.

Il cane vive da numerosi secoli insieme all' uomo ed è in parte perciò logicamente giustificata, questa sua superiorità, diremo.... morale, sugli altri animali: è di fatto notorio come la facoltà psichica stia in rapporto non solo agli organi che la governano, ma eziandio alla natura degli ambienti ove l'animale vive.

E qui mi si chiederà: il cane è superiore psichicamente anche al cavallo? L'ho creduto fin ieri, forse perchè le mie osservazioni e quelle di coloro a cui mi rivolsi in proposito, riuscirono poco abili ed incomplete: il raffronto tuttavia è arduo e la soluzione difficile assai: sappiamo del cane famoso «Don» cui non fu impossibile imitare la parola, sappiamo d'innumeri prove d'intelligenza di questo animale, prove che non adduco ad esempio, perchè in gran parte notissime e perchè di scelta imbarazzante, essendo tutte superiori ad ogni credere, ma se il cane riuscì a pronunciare parola umana, se apprende prontamente ad obbedire a un solo cenno della mano, se sa amare tanto da morire sulla salma del padrone amatissimo, se fa meravigliare tuttodì l'umanità col suo sentire, col suo volere, col suo intendere, colla sua potenza psichica in una parola; che diremo noi della capacità intellettiva del cavallo, quando scienziati d'indubitabile fede e di alto valore, testimoni del fatto, assicurano che i cavalli pensano, che il cavallo può persino avere e dimostrare l'attitudine al non facile calcolo matematico?

Schöller, Clapareide, Edinger, Ziegler, Machenzie ed ultimamente il me-

dico psicologo Roberto Assaggioli hanno voluto constatare de visu le prove sul potere intellettivo dei cavalli pensanti di Elberfeld. L'Assagioli anzi ha fatto di essi il tema di una conferenza che recentemente tenne al liceo Beccaria di Milano. E la cronaca parlò più volte estesamente dei cavalli pensanti.

L'Assagioli ha affermato, d'accordo cogli altri scienziati che studiavano da soli e coi loro istruttori i cavalli di von Osten e del Krall di Elberfeld, che essi (*) sono capaci di eseguire operazioni aritmetiche; che sanno trovare la radice terza, quarta e quinta dei numeri di più cifre, come per esempio: estrazione della radice terza di 91125 (che è 45), estrazione della radice quarta di 1.874.161 (che è 57). — Questi cavalli hanno saputo con segni convenzionali loro insegnati, dimostrare la loro intelligenza anche di fronte a interrogazioni d'indole non matematica soltanto.

Questi fatti meravigliosi hanno dell'incredibile, nè invero all'incredulità si potrebbe fare appunto, se non fossero stati testimoni delle prove surriferite, le notorietà di cui ho fatto nome.

Orbene, di fronte a rivelazioni cotali non è vero che sembrano quasi meno esagerate le dimostrazioni d'affetto di Alessandro Magno d'un Vero, d'un Adriano, d'un Cesare, ai loro cavalli?

Il Brehm cita l'episodio d'un vecchio cane Terranova, che è condotto e gettato nelle acque dal suo stesso padrone; non affoga tosto, per farlo affogare il suo proprietario gli batte col remo sulla testa, ma facendo ciò egli pure piomba in acqua; il cane percosso, si sente ancora in animo di salvare e salva traendo dalle onde, chi doveva essere il suo uccisore!

Di fronte a tanto sentimento di generosità, non vi pare che siano in parte perdonabili Alessandro il Grande che vuole edificare città e tempio a onore del suo cane e Filero che immortala il suo Fido con epitaffi?

Poichè tante occulte e preziose energie si nascondono nelle bestie; poichè la loro in telligenza noi non sempre possiamo misurare. poichè esse pure hanno mostrato attitudine al pensare, poichè, indubbiamente anche la loro sofferenza, può in taluni soggetti più elevati nella scala intellettuale, come il cane ed il cavallo, assomigliare per intensità a quella dell'uomo, è dovere di ognuno procurare di lenire alla circostanza i loro dolori.

E ben sorgano le società protettrici degli animali, purchè sieno dirette con sano criterio pratico.

Ho detto con sano criterio, perchè come è da biasimare che gli animali in genere, ed in ispecie quelli a noi più cari, sieno assoggettati a poco umani trattamenti, così non è degna di lode la sdolcinatezza, e l'esagerata, morbosa cura ed affezione che talvolta si dedica a loro riguardo.

L'uomo col suo senso di giustizia, e colla sua ragionevolezza, deve assegnare per quanto è possibile, il giusto posto agli animali. nei suoi rapporti di socievolezza con essi, e mentre li tratta ognora in più adeguata maniera, perchè ne conosce il valore utilitario e intellettivo, deve studiarli, e studiarsi d'interpretarli con la calma che richiede la osservazione la più difficile: il cane ed il cavallo si prestano ottimamente alla osservazione quotidiana e svariata.

Così egli mentre non incorrerà in gravi errori nel trattamento delle bestie, atti a cagionare ad esse ingiustificata pena, saprà mantenersi sovrano dominatore del pensiero e della ragione al confronto di quelle.

Non corra tosto al bastone allorquando ad esempio cane o cavallo, non interpretano subitamente i suoi voleri, perchè ciò può dipendere da un suo erroneo modo di farsi intendere, ma

*) I cavalli che eseguirono i lavori in presenza dei suddetti studiosi si chiamavano: Der Kluge Hans, Zarif e Muhamedt — Il primo fu istruito da von Osten, gli altri da Krall.

non si sdilinqui neppure per esagerate interpretazioni di sentimenti che l'animale talora veramente non ha.

Che se è colpa quando il bastone percuote a torto, è pur colpa quella di chi nega il pane della carità al povero per darlo al cane: è pur colpa quella di dimenticare l'offerta d'un fiore alla tomba del miserabile, per offrirlo profumato a quella del cagnolino, di cui si rimpiange la perdita.

E qui, di fronte alle varie forme di dimostrarsi della degenerazione affettiva a pro degli animali, protesta spesso e specialmente l'igiene.

E' bene ricordare ch'essa predica a tutta voce i danni che, indipendentemente dalla volontà dell'animale, dall'animale può contrarre l'uomo.

L'igiene ci parla tra l'altro, di scabbia, di tigna, di tubercolosi, di moccio, che cane e cavallo possono comunicare all'uomo che spesso tratta con troppo imprudente dimestichezza con essi.

Dal retto senso di reciprocità tra animali e uomo, oh quanto sarà per [illegible] [illegible] bruto che pur sente, che ama, che vuole, che intende, quanto non ne guadagnerà l'uomo nel suo decoro e nella sua igiene!

Signori e Signore gentili, se questa ora che ho dedicato a voi come le modeste mie forze hanno concesso, ha suonato un po' aspra nell'ultima parte del mio dire per coloro che verso gli animali sono ricorsi al supersentimentalismo, perdonate: se essa vi ha un po' giovato ad elevare in voi il concetto utilitario e psichico degli animali e del cane e del cavallo in special modo, io avrò avuto tutto il bene che potevo ambire.

Quando il vostro cagnolino avrà commosse voi, persone del cuore dolce, sino al punto di provocare un bacio, pensate alla mia raccomandazione igienica; quando vi sembra che cane e cavallo abbiano da voi meritato la pena della verga, trattenete la mano punitrice un sol momento, rifate un esame di coscienza sul vostro giudizio a loro sfavore, o pensate agli avvocati loro difensori, al Terranova del Brehm e ai cavalli pensanti di Elberfeld!

DOTT. G. B. GASPARDIS

Leggi e decreti di interesse agrario.

SEZIONE V.

Disposizioni per la prevenzione e la cura della pellagra.

Pellagrosari. — Ricovero dei pellagrosi in questi ed in appositi locali — L'art. 185 stabilisce che i malati poveri, pei quali sia accertata la insufficienza o la inefficacia della alimentazione curatrice, devono essere ricoverati in pellagrosari. L'inefficacia o la insufficienza o non convenienza della alimentazione curativa a domicilio viene accertata con attestazione scritta del medico condotto, del medico curante o dell'ufficiale sanitario. In base a tale attestazione il sindaco emette poi l'ordinanza di ricovero nel pellagrosario [1]).

Notevole è la differenza fra pellagrosario e locanda sanitaria. Il pellagrosario rappresenta l'asilo ed il mezzo di cura dei pellagrosi, i quali offrono già spiccati fenomeni gastro intestinali e nervosi, per cui debbono non solo essere messi in grado di abbandonare l'alimentazione maidica e di avere un vitto riparatore, ma di essere

[1]) Art. 34 cit. reg.